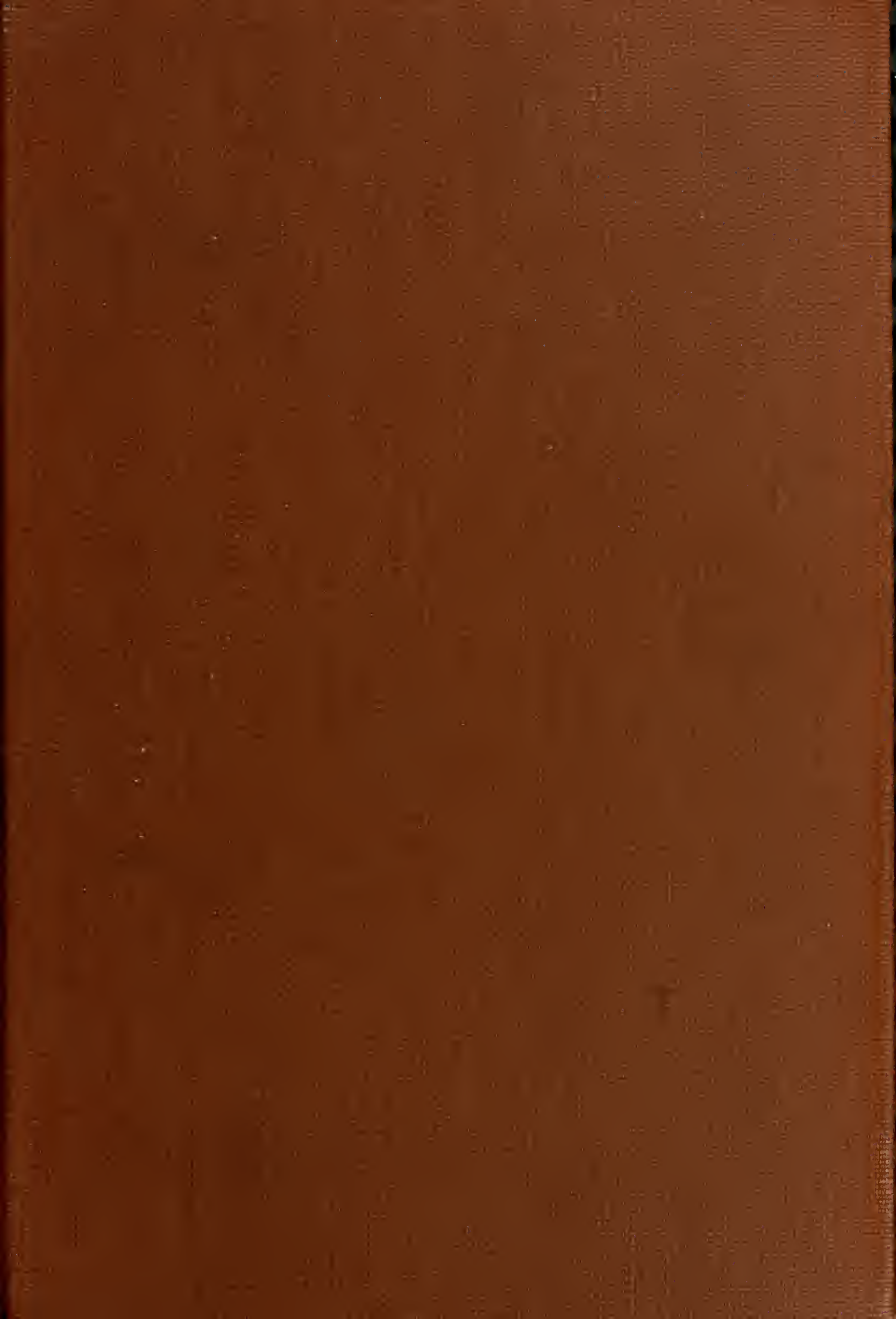








Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brick in Hamburg, C. Brunner in Hamburg, K. v. Dalla Torre in Innsbruck, W. Dörries in Zehlendorf, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, W. Herter in Steglitz, R. Kräusel in Frankfurt a. M., A. Marzell in Ganzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, R. Otto in Proskau, Frl. Schiemann in Charlottenburg, K. Schuster in Dahlem, R. F. Solla in Pola, P. Sydow in Sophienstädt, Niederbarnim, F. Tessendorff in Steglitz, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, von Wettstein in Dahlem, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde

Dahlem bei Berlin

Zweiundvierzigster Jahrgang (1914)

Zweite Abteilung

Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamorum Index 1914. Teratologie 1914. Geschichte der Botanik 1914. Pflanzengeographie der aussereuropäischen Länder. Pflanzenkrankheiten 1914. Entstehung der Arten, Variation und Hybridisation 1914. Chemische Physiologie 1914. Autorenregister. Sach- und Namenregister

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1923

Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben, Potsdam

Made in Germany

Vorwort

Infolge der Ungunst der Verhältnisse gelang es mir erst jetzt den Jahrgang 1914 abzuschließen. Jahrgang 1915 wartet nur noch auf den Abschluß des Referates „Pflanzengeographie von Europa“ durch Herrn Tessendorf. Die gewaltig gestiegenen Druckpreise haben den Verlag leider veranlaßt, den Druck des Jahresberichts bedeutend zu verlangsamen.

Berlin-Dahlem, den 25. Oktober 1923
Fabeckstrasse 49

Prof. Dr. F. Fedde

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften

Act. Hort. Petrop. = Acta horti Petropolitani.

Allg. Bot. Zeitschr. = Allgemeine Botanische Zeitschrift, ed. Kneucker.

Amer. Bot. = The American Botanist.

Ann. of Bot. = Annals of Botany.

Ann. Mycol. = Annales mycologicae.

Ann. Soc. Bot. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.

Arch. Pharm. = Archiv für Pharmazie, Berlin.

Belg. hortic. = La Belgique horticole.

Ber. D. Bot. Ges. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Bot. Centrbl. = Botanisches Centralblatt.

Bot. Gaz. = The Botanical Gazette.

Bot. Mag. = The Botanical Magazine.

Bot. Mag. Tokyo = Botanical Magazine Tokyo.

Bot. Not. = Botaniska Notiser.

Bot. Tidssk. = Botanisk Tidsskrift.

Bot. Zeit. = Botanische Zeitung.

Bryol. = The Bryologist.

Bull. Ac. Géogr. bot. = Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique.

Bull. Mus. Paris = Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

Bull. N. Y. Bot. Gard. = Bulletin of the New York Botanical Garden.

Bull. Soc. Bot. France = Bulletin de la Société Botanique de France.

Bull. Soc. Bot. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.

Bull. Soc. Bot. It. = Bolletino della Società botanica italiana. Firenze.

Bull. Soc. Linn. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Bull. Soc. Bot. Moscou = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

Bull. Torr. Bot. Cl. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York.

C. R. Ac. Sci. Paris = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.

Engl. Bot. Jahrb. = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

Fedde, Rep. spec. nov. = Repertorium specierum novarum regni vegetabilis ed. F. Fedde.

Gard. Chron. = The Gardeners' Chronicle.

Gartenfl. = Gartenflora.

Jahrb. wiss. Bot. = Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

Journ. de Bot. = Journal de botanique.

Journ. hort. Soc. = The Journal of the Royal Horticultural Society.

Journ. of Bot. = The Journal of Botany.

Journ. Linn. Soc. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.

Journ. Microsc. Soc. = Journal of the Royal Microscopical Society.

Meded. Plant . . . Buitenzorg = Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg.

Minnes. Bot. St. = Minnesota Botanical Studies.

Mlp. = Malpighia, Genova.

Math. Term. Ert. = Mathematikai és Természetud Értesitö. (Math. u. Naturwiss. Anzeiger herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)

Monatsschr. Kaktkd. = Monatsschrift für Kakteenkunde.

Mon. Jard. bot. Tiflis. = Moniteur du Jardin Botanique de Tiflis.

Naturw. Wochenschr. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

Növ. Közl. = Növenytani Közlemények (Botanische Mitteilungen).

Nuov. Giorn. Bot. It. = Nuovo giornale botanico italiano, nuova serie. Memorie della Società botanica italiana. Firenze.

Nuov. Not. = La Nuova Notarisia.

Östr. Bot. Zeitschr. = Österreichische Botan. Zeitschrift.

Österr. Gart.-Ztg. = Österreichische Garten-Zeitung.

Ohio Nat. = Ohio Naturalist.

Orch. Rev. = The Orchid Revier.

Philipp. Journ. Sci. = The Philippine Journal of Science.

Proc. Amer. Acad. Boston = Proceedings of the American. Academy of Arts and Sciences, Boston.

Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Proc. Calif. Ac. Sci. = Proceedings of the California Academie of Sciences.

Rend. Acc. Linc. Roma = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti. Roma,

Rev. hort. = Revue horticole.

Sitzb. Akad. München = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzb. Akad. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

Sv. Bot. Tidsk. = Svensk Botanisk Tidskrift.

Sv. Vet. Ak. Handl. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm.

Term. Füz. = Természetrajzi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréböl. (Naturwissenschaftliche Hefte etc. herausgeg. vom Ungarischen National-Museum, Budapest.)

Trans. N. Zeal. Inst. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.

Ung. Bot. Bl. = Ungarische Botanische Blätter (Magyar Botanikai Lapok).

Verh. Bot. Ver. Brandenburg = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellsch. zu Wien.

Vidensk. Medd. = Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn.

XIII. Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamarum Index

Anni 1914.

Mit Nachträgen aus den früheren Jahren.

Zusammengestellt von **Friedrich Fedde** und **Kurt Schuster.**

A. Gymnospermae.

Coniferales.

Abies Faxoniana Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 42. — Western Szech'uan (Wilson n. 4060. 2092. 4052. 4070. 4069. 4052a).

A. Beissneriana Rehd. et Wils. l. c. p. 46. — Western Szech'uan (Wilson n. 2090. 2091. 2095. Veitch Exped. n. 3020. 1570).

A. sutchuenensis Rehd. et Wils. l. c. p. 48. — Western Kansu (Purdom n. 805. Purdom n. 823); Shensi (Purdom n. 405); Eastern Szech'uan.

Agathis flavescens Ridl. in Kew Bull. (1914) p. 332. — Malay Peninsula.

Callitris neo-caledonica Dumm. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 239. — Nova Caledonia (Schlechter n. 15179).

Cephalotaxus drupacea S. et Z. var. *sinensis* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. vol. II (1914) p. 3. — Western Szech'uan (Wilson n. 1115); Western Hupeh (Wilson n. 167. 267); Shensi.

forma *globosa* Rehd. et Wils. l. c. p. 4. — Western Hupeh (Wilson n. 163).

C. Wilsoniana Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 22. — Formosa: Mt. Arisan (Uyematsu n. 18); Ganzan (Nagasawa n. 568).

Dacrydium Gibbsiae Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 192. — Kinabalu (Low n. 4162).

Juniperus squamata Lamb. var. *Fargesii* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 59 (= *J. Fargesii* Komarov). — Western Szech'uan (Wilson n. 1021. 1021a. 2101); Eastern Szech'uan (Farges n. 153).

J. saltuaria Rehd. et Wils. l. c. p. 61. — Kansu; Northwestern Szech'uan (Veitch Exped n. 3013).

J. convallium Rehd. et Wils. l. c. p. 62. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 3010).

Larix Mastersiana Rehd. et Wils. l. c. p. 19. — Western Szech'uan (Wilson n. 906. 4730).

L. dahurica Turcz. var. *Principis Rupprechtii* Rehd. et Wils l. c. p. 21 (= *L. Principis Rupprechtii* Mayr). — Shansi (Purdom n. 161. 161a. 161b, F. N. Meyer n. 22674); Chili (Purdom n. 21. 204. 246).

Picea asperata Mast. var. *notabilis* Rehd. et Wils. l. c. p. 23. — Western Szech'uan (Wilson n. 4067. 2068. 973).

var. *ponderosa* Rehd. et Wils. l. c. p. 23. — Western Szech'uan (Wilson n. 4068).

P. heterolepis Rehd. et Wils. l. c. p. 24. — Western Szech'uan (Wilson n. 4064).

P. gemmata Rehd. et Wils. l. c. p. 24. — Western Szech'uan (Wilson n. 2067).

P. Meyeri Rehd. et Wils. l. c. p. 28. — Shansi (F. N. Meyer n. 22672, Purdom n. 144); Kansu (Purdom n. 790. 813).

P. Balfouriana Rehd. et Wils. l. c. p. 30. — Western Szech'uan (Wilson n. 4080. 4065).

P. likiangensis Pritzel var. *rubescens* Rhed. et Wils. l. c. p. 31. — Western Szech'uan (Wilson n. 2057. 2064. 2066).

P hirtella Rehd. et Wils. l. c. p. 32. — Western Szech'uan (Wilson n 2084. 2082).

P Sargentiana Rehd. et Wils. l. c. p 35. — Western Szech'uan (Wilson n. 4048. 2085. 2070. 2078).

P. excelsa var. *obovata* (Led.) f. *scanica* Wittr. in Act. hort. Berg. V. no. 1 (1914) p. 74. tab. 12. fig. 1. — Skåne.

var. *obovata* (Led.) versus var. *transversam* f. *transversiformis* Wittr. l. c. p. 74. tab. 12. fig. 45. — Lule Lappmark.

versus var. *europaeam* Pepl. forma *acutiuscula* Wttr. l. c. p. 75. tab. 14. fig. 51. — Lule Lappmark.

var. *fennica* Reg. f. *hemitypica* Wittr. l. c. p. 75. tab. 19. fig. 22. — Niederösterreich.

forma *gellivarensis* Wittr. l. c. p. 75. tab. 21. fig. 62. — Lule Lappmark.

forma *longialata* Wittr. l. c. p. 75. tab. 13. fig. 55. — Finnland.

forma *emarginata* Wittr. l. c. p. 76. tab. 22. fig. 24. — Ost-Finmarka.

versus var. *europaeam* Tepl. subvar. *brevialata* Wittr. l. c. p. 75.

forma *typica* Wittr. l. c p. 75. tab. 13. fig. 50. — Södermanland.

forma *laticeps* Wittr. l. c. p. 75. tab 13. fig. 53. — Uppland.

forma *heptagona* Wittr. l. c. p. 75. tab. 13. fig. 52. — Uppland.

versus var. *acuminatam* Pepl. f. *herjedalica* Wittr. l. c. p. 76. tab 15 fig. 32. — Harjedalen.

forma *curta* Wittr. l. c. p. 76. tab. 15. fig. 30. — Jämtland.

versus *acuminatam* f. *jemtlandica* Wittr. l. c. p. 82. tab. 17. fig. 7. 8. — Jämtland.

var. *transversa* Wittr. l. c. p. 76. tab. 12. fig. 51. — Norrbotten.

forma *auriculata* Wittr. l. c. p. 76. tab. 20. fig. 1. — Lule Lappmark.

forma *angulosa* Wittr. l. c. p. 77. tab. 20. fig. 22. — Lule Lappmark.

forma *subcordata* Wittr. l. c. p. 77. tab. 21. fig. 82. — Lule Lappmark

var. *cuneata* Wittr. l. c. p. 77. tab. 12. fig. 47. — Torne Lappmark.
forma *truncata* Wittr. l. c. p. 77. tab. 20. fig. 23. — Lule Lappmark.
forma *nasuta* Wittr. l. c. p. 77. tab. 20. fig. 24. — Lule Lappmark.
var. *europaea* Teplonchoff f. *typica* Wittr. l. c. p. 77. tab. 14. fig. 1. — Småland.
forma *denticulata* Wittr. l. c. p. 77. tab. 14. fig. 2. — Småland.
forma *gigas* Wittr. l. c. p. 78. tab. 14. fig. 17. — Uppland.
forma *latinasuta* Wittr. l. c. p. 78. tab. 15. fig. 5. — Blekinge.
forma *grandialata* Wittr. l. c. p. 78. tab. 14. fig. 43. — Västergötland.
forma *undulata* Wittr. l. c. p. 78. tab. 15. fig. 9. — Uppland.
forma *obliqua* Wittr. l. c. p. 78. tab. 14. fig. 28. — Härjedalen.
forma *scalena* Wittr. l. c. p. 78. tab. 15. fig. 14. — Västergötland.
forma *pectinulata* Wittr. l. c. p. 79. tab. 14. fig. 30. — Uppland.
forma *megalolepis* Wittr. l. c. p. 79. tab. 19. fig. 17. — Bosnien.
var. *acuminata* + *europaea* Tepl. f. *heterolepis* Wittr. l. c. p. 79. tab. 9. fig. 5a—d. — Skåne.
var. *sublanceolata* Wittr. l. c. p. 79. tab. 15. fig. 36. — Uppland.
forma *inaequilatera* Wittr. l. c. p. 79. tab. 15. fig. 48. — Uppland.
forma *bosniaca* Wittr. l. c. p. 80. tab. 19. fig. 23. — Bosnien.
var. *acuminata* Wittr. l. c. p. 80. tab. 19. fig. 23. — Niederösterreich.
subvar. *angusta* Wittr. l. c. p. 80. tab. 16. fig. 3. — Gästrikland.
forma *gracillima* Wittr. l. c. p. 80. tab. 15. fig. 49. — Uppland.
forma *rhomboidea* Wittr. l. c. p. 80. tab. 16. fig. 26. — Södermanland.
forma *sagnitziensis* Wittr. l. c. p. 80. tab. 16. fig. 4. 5. — Livland.
forma *perobliqua* Wittr. l. c. p. 80. tab. 16. fig. 7. — Uppland.
forma *sublatinasuta* Wittr. l. c. p. 81. tab. 16. fig. 8. 9. — Västergötland.
forma *compressa* Wittrl. l. c. p. 81. tab. 16. fig. 20. — Avele lappmark.
forma *scabrida* Wittr. l. c. p. 81. tab. 16. fig. 14. — Västergötland.
versus *europaeam* f. *stenocona* Wittr. l. c. p. 81. tab. 11. fig. 7.
versus *europaeam* f. *apiculata* Beck in herb. apud Wittr. l. c. p. 81. tab. 19. fig. 9. — Niederösterreich.
versus *europaeam* f. *borealis* Wittr. l. c. p. 82. tab. 16. fig. 36. — Jämtland.
forma *subovata* Wittr. l. c. p. 82. tab. 17. fig. 15. — Skåne.
forma *gotlandica* Wittr. l. c. p. 82. tab. 17. fig. 14. — Gotland.
subvar. *lata* Wittr. l. c. p. 82. tab. 16. fig. 42. — Uppland.
versus *europaeam* f. *curtilingua* Wittr. l c p. 82. tab. 14. fig. 12. — Södermanland.
subforma *excavata* Wittr. l. c. p. 82. tab. 19. fig. 8. — Steiermark.

Pinus sinensis Lamb. var. *yunnanensis* Shaw in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 17 (= *Pinus yunnanensis* Franch.). — Western Szech'uan (Wilson n. 1395. 1399. 1464. 1393. 1396. 1394).

var. *densata* Shaw l. c. p. 17 (= *P. densata* Mast. = *P. prominens* Mast.). — Western Szech'uan (Wilson n. 1465. 1466 1467. 1478. 1479, Veitch Exped. n. 3015, Wilson n. 1398. 2504. 1897. 2502. 905. 1368. 4055).

Podocarpus Motleyi Dümm. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 240 (= *Dammara Motleyi* Parl. = *Agathis Motleyi* Warb. = *Podocarpus Beccarii* Parl. = *Podocarpus* spec. Seward et Ford = *Nageia Beccarii* Gordon). — Nova Caledonia.

Taxus cuspidata S. et Z. var. *chinensis* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 8 (= *Taxus baccata* Franch., non L. (= *T. baccata* subsp. II. *cuspidata* var. b. *chinensis* Pilg.). — Western Hupeh (Wilson n. 1265. Henry n. 6913); Eastern Szech'uan (Veitch Exped. n. 624, Henry n. 7097. 7155); Western Szechuan (Wilson n. 1265. 4053); Chekiang (Meyer n. 433).

Cycadales.

Gnetales.

Ephedra altissima Desf. var. *tripolitana* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 511. tab. I. — Tripolitania (Pampanini n. 3199. 2546. 1010. 1309. 2122. 2303. 3697).

B. Angiospermae.

1. Monocotyledoneae.

Alismataceae.

Amaryllidaceae.

Crinum Carolo-Schmidtii Dtr. in Neue u. wenig bek. Pfl. Deutsch-Südw.-Afrika (1914) p. 26. — Guntsas (Dtr. n. 2337).

Curculigo scapigera Hallier f. in Nuov. Guin. VIII (1913) Bot. Livr. V. p. 90! — Südwest-Neuguinea (Versteeg n. 1084).

Forbesia monophylla Nel in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 287. — Südostafrik. Küstenland (Rudatis n. 1964, Wood n. 543).

F. flexilis Nel l. c. p. 288. — Südafrika.

var. *Barberi* (Bak.) Nel l. c. p. 288 (= *Curculigo plicata* var. *Barberi* Bak.). — Südostafrik. Küstenland.

F. gloriosa Nel l. c. p. 288. — Südwestl. Kapland (Rust n. 49); Südafrika.

F. elongata Nel l. c. p. 289. — Südostafrik. Hochsteppe (Wood n. 4689. 6577).

F. occidentalis Nel l. c. p. 289. — Extratrop. Südwest-Afrika.

F. plicata (Ait.) Nel l. c. p. 290 (= *Curculigo plicata* Ait.). — Süd-Afrika.

var. *veratrifolia* (Bak.) Nel l. c. p. 290 (= *Curculigo veratrifolia* Bak.). — Extratrop. Südwest-Afrika; Süd-Afrika (Zeyher n. 1664).

F. namaquensis (Bak sub *Curculigo*) Nel l. c. p. 337.

Hippeastrum (§ Habranthus) Elwesii C. H. Wright in Kew Bull. (1914) p. 330. — Argentina.

Hypoxis (§ **Angustifoliae** *Nel) incisa* Nel in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 301. — West-Usambara (Liebusch n. 1900, Mildbraed n. 1678).

H. Dinteri Nel. l. c. p. 302. — Damaraland (Dinter n. 634).

H (§ **Argenteae** *Nel) Dregei* Bak. var. *biflora* (De Wild.) Nel l. c. p. 306. — Südostafrik. Küstenland (Rudatis n. 1467, Schlechter n. 3348. 3351); Transvaal-Hochsteppe (Conrath n. 628); Oberer Katanga-Bezirk.

Hypoxis Münznerii Nel l. c. p. 307. — Nyassaland, D.-O.-Afrika (Fromm n. 127a).

H. (§ **Villosae** Nel) *sobolifera* Jacq. var. *β. accedens* Nel l. c. p. 310. — Südostafrikanisches Küstenland (Schlechter n. 12215, Bachmann n. 337, Cooper n. 154, Bachmann n. 1706, Pegler n. 108, Flanagan n. 813); Südafrik. Küstenland (Burchell n. 6401, Ecklon et Zeyher n. 24).

H. villosa L. f. var. *fimbriata* Nel l. c. p. 310. — Südwestl. Kapland (Schlechter n. 1788).

H. araneosa Nel l. c. p. 310. — Kilimandscharo (Endlich n. 238).

H. (§ **Orbiculatae** Nel) *ingrata* Nel l. c. p. 311. — Nördl. Nyassaland.

H. katangensis Nel l. c. p. 312. — Katanga: Luapala- und Loangwa-Quellenland (Fries n. 1148).

H. retracta Nel l. c. p. 312. — Gasaland (Swynnerton n. 332); Mossambik (Braga n. 94); Südl. Nyassaland; Massai-Hochland.

H. orbiculata Nel l. c. p. 313. — Mittleres Sambesi-Land (Allen n. 30); Katanga.

H. robusta Nel l. c. p. 313. — Katanga (Verdick n. 198).

H. Ledermannii Nel l. c. p. 314. — Süd-Kamerun (Ledermann n. 2007).

H. campanulata Nel l. c. p. 314. — Küstenland von Kilwa bis Kap Delgado (Janensch et Hening n. 19).

H. Engleriana Nel l. c. p. 315. — Südl. Nyassaland (Buchanan n. 26, Adamson n. 28).

var. *Scottii* Nel. l. c. p. 315 (Scott-Elliott n. 8579).

H. pedicellata Nel l. c. p. 315. — Oberer Kongo-Bezirk, Oberer Katanga-Bezirk (Fries n. 1261, 1291a).

H. (§ **Nyassicae** Nel) *cryptophylla* Nel l. c. p. 316. — Ussangu-Steppe (v. Trotha n. 140).

H. multiflora Nel l. c. p. 317. — Bezirk der Elgon-Berge.

H. probata Nel l. c. p. 317. — Nördl. Nyassa-Hochland (Holz n. 537).

H. Beyrichii Nel l. c. p. 318. — Südostafrik. Küstenland (Beyrich n. 236).

H. (§ **Infaustae** Nel) *infausta* Nel l. c. p. 319. — Uluguru-Berge (Stuhlmann n. 9161).

H. rubiginosa Nel l. c. p. 320. — Mosambikküstenland (Busse n. 947).

H. (§ **Oligotrichae** Nel) *interjecta* Nel l. c. p. 321. — Transvaal-Hochsteppe (Wilms n. 1454).

H. stricta Nel l. c. p. 321. — Südostafrik. Küstenland (Bachmann n. 338)

H. distachya Nel l. c. p. 322. — Südostafrik. Küstenland.

H. Gilgiana Nel l. c. p. 323. — Südafrika (Ecklon? n. 4529).

H. (§ **Recurvatae** Nel) *sagittata* Nel l. c. p. 323. — Südostafrik. Küstenland (Ecklon n. 3515).

H. lata Nel l. c. p. 324. — Südostafrik. Küstenland (Wood n. 9649, 6254).

H. arenosa Nel l. c. p. 325. — Ost-Usambara (Holst n. 93).

H. petrosa Nel l. c. p. 325. — Süd-Kamerun (Ledermann n. 2533)

H. textilis Nel l. c. p. 326. — Zentralafrik. Zwischenseenland (Stuhlmann n. 858a).

H. (§ **Subspicatae** Nel) *apiculata* Nel l. c. p. 327. — Kilimandscharo (Hildebrandt n. 2542).

H. aculeata Nel l. c. p. 327. — Westl. Nyassa-Hochland (Münzner n. 59).

H. Thorbeckei Nel l. c. p. 328. — Nord-Kamerun (Thorbeck n. 231, 275)

Hypoxis demissa Nel l. c. p. 328. — Deutsch-Ost-Afrika (v. Prittwitz et Gaffron n. 171).

H. turbinata Nel l. c. p. 329. — Bezirk des Luapala- und Loangwa-Quellenlandes (Fries n. 1108).

H. Schweinfurthiana Nel l. c. 329.) — Eritrea (Schweinfurth n. 142).

H. (§ **Rigidulae** Nel) *obconica* Nel. l. c. p. 330. — Südostafrik. Küstenland (Schlechter n. 2898); Natal (Wood n. 184).

H. exaltata Nel l. c. p. 331. — Süd-Afrika.

H. cordata Nel l. c. p. 331. — Transvaal (Junod n. 1445).

H. elliptica Nel l. c. p. 332. — Südostafrik. Küstenland (Rudatis n. 688, Schlechter n. 2303, Wilms n. 2317, Wood n. 734).

H. oblonga Nel l. c. p. 332. — Südostafrik. Küstenland (Wood n. 4372).

H. (§ **Obtusae** Nel) *patula* Nel l. c p. 333. — Transvaal (Galpin n. 1100).

H. obtusa Burch. var. *chrysotricha* Nel l. c. p. 334. — Südostafrik. Küstenland (Krook n. 405)

H crispa Nel l. c. p. 334. — Kilimandscharo (Volkens n. 360).

H. suffruticosa Nel l. c. p. 335. — Ost-Kamerun (Ledermann n. 2705 A).

H. lanceolata Nel l. c. p. 335. — Ost-Kamerun (Ledermann n. 2705 B).

H. urceolata Nel l. c. p. 336. — Deutsch-Ost-Afrika, Ruwenzori, Uganda-Unyoro (Dawe n. 231, 103).

H. protrusa Nel l. c. p. 336. — Kilimandscharo (Merker n. 18); Wanege-Hochland (Jaeger n. 243).

Janthe (§ **Aquaticae** Nel) *Scullyi* (Bak.) Nel. l. c. p. 290 (= *Hypoxis Scullyi* Bak.). — Extratrop. Südwest-Afrika (Scully in Herb. Macowan et Bolus n. 1381, Schlechter n. 11220).

J. (§ *Aquaticae*) *acida* Nel l. c. p. 291. — Südwestl. Kapland (Schlechter n. 2164).

J. (§ **Serratae** Nel) *serrata* (L. fil.) Salisb. var. *albiflora* Nel l. c. p. 293. — Extratrop. Südwest-Afrika (Diels n. 623, Schlechter n. 10945).

J. (§ **Ovatae** Nel) *Dielsiana* Nel l. c. p. 293. — Extratrop. Südwest-Afrika.

J. (§ *Ovatae*) *cuspidata* Nel l. c. p. 294. — Süd-Afrika (Ecklon et Zeyher n. 19).

J. (§ **Stellatae** Nel) *aemulans* Nel. l. c. p. 295. — Süd-Afrika.

J. stellata (L. f.) Williams var. *elegans* Nel l. c. p. 296 (= *Hypoxis elegans* Andr.). — Südwest-Kapland.

J. (§ **Flaccidae**) *trifurcillata* Nel l. c. p. 297. — Südostafrik. Wüstenbezirk Burchell n. 9940, 5495); Süd-Afrika (Rogers n. 100).

J. (§ *Flaccidae*) *declinata* Nel l. c. p. 298 — Südwestl. Kapland (Schlechter n. 7675, 10458).

J. (§ *Flacc.*) *flaccida* Nel l. c. p. 298. — Südwestl. Kapland (Schlechter n. 1141, Rust n. 32, Zeyher n. 4131, Bolus n. 7478, Galpin n. 4734, Bolus n. 9940, Ecklon n. 518, 615).

J. § **Pectinatae** Nel l. c. p. 299.

J. § **Minutae** Nel l. c. p. 299.

J. Andrewsii (Baller sub *Hypoxis*) Nel l. c. p. 337.

Leucoium vernum L. var. *typicum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX—XL (1911) p. 130 et 560; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 418 (Rep. Europ. I. 226). — Bayr.-Schwaben.

var. *piriforme* Erdner l. c. p. 130 et 561; Fedde l. c. p. 418 (226). — Bayr.-Schwaben.

Nerine pusilla Dtr. in Neue u. wenig bek. Pfl. Deutsch-Südw.-Afrika (1914) p. 46. — Gobabis (Dtr. n. 2782).

Rhodohypoxis Nel nov. gen. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 257 et 300.

Rh. Bauri (Bak.) Nel l. c. p. 300 (= *Hypoxis Bauri* Bak.). — Südostafrik. Küstenland (Baur n. 501, Tyson n. 481. 1571, Wood n. 4812. 4260. 4261. 6610. 4812. 9694); Südostafrik. Hochsteppe (Sankey n. 309).

var. *α. platypetala* (Bak.) Nel l. c. p. 300 (= *Hypoxis platypetala* Bak.). — Südostafrik. Küstenland (Groom n. 1751. 1976, Tyson n. 1212. Schlechter n. 6580).

var. *β. milloides* (Bak.) Nel l. c. p. 300 (= *Hypoxis milloides* Bak.). — Südostafrik. Küstenland (Krauss n. 24).

Rh. rubella (Bak.) Nel l. c. p. 300 (= *Hypoxis rubella* Bak.). — Südostafrik. Hochsteppe (Flanagan n. 2024, Thode n. 88).

var. *α. Thodiana* Nel l. c. p. 300. — Hochsteppe (Thode n. 87).

Zephyranthes (Pyrolirion) Pseudo-Colchicum Kränzlin in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 118. — Bolivia (Herzog n. 2524).

Z. (Euzephyranthes) viridi-lutea Kränzlin l. c. p. 118. — Bolivia (Herzog n. 2486).

Aponogetonaceae.

Araceae.

Amauriella Rendle gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 115.

The genus is named in compliment to Mr. and Mrs. P. Amaury Talbot; there is already a genus *Amauria* (Benth.) in *Compositae*.

A. obanensis Rendle l. c. p. 115. Pl. XVI. — Oban (Talbot n. 1532).

Amorphophallus Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 259. — Yunnan.

Anchomanes nigritianus Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 114. — Oban (Talbot n. 1247).

Anthurium micranthum Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 113. — Brasilia, Ceará (Ule n. 9001).

Aridarum Ridl. nov. gen. in Journ. of Bot. LI (1913) p. 201. Tab. 527.

Verwandt mit *Homalomena* Section *Chamaecladon*.

A. montanum Ridl. l. c. p. 201. — Sarawak.

Arisaema simplicifolium Ridl. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 171. — Kinabalu (Low n. 4099).

Arum orientale M. B. *α. nigrum* (Schott pro spec., Engl. pro subsp.) Beck. Fl. Bosnien I (1904) p. 68 (= *A. orientale* Vis. = *A. Neumayeri* Vis.). forma *variolatum* (Schott pro spec.) Beck l. c. p. 68.

β. Petteri (Schott pro spec., Engl. pro subsp.) Beck l. c. p. 68 (= *A. pictum* Petter, non L. = *A. orientale* Vis.).

A. maculatum L. *β. Zelebori* (Schott pro spec.) Beck l. c. p. 70. — Bosnien.

Caladium pubescens N. E. Br. in Bot. Mag. (1911) tab. 8402; siehe auch in Fedde, Rep. XIV (1914) p. 408. — Peru.

Cyrtosperma Chamissonis (Schott) Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 65 (= *Arisacontis Chamissonis* Schott = *Cyrtosperma edule* Schott). — Marianne Islands.

Dracontium Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 115. — Brasilien: Hylaea (Ule n. 9215).

Monstera acreana Krause l. c. p. 114. — Brasilia, Hylaea (Ule n. 9212).
Nephthytis Talbotii Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 114. — Oban (Talbot n. 766).
Rhaphidophora rigida Krause in Leafl. Philipp. Bot. VI (1914) p. 2284 — Negros (Elmer n. 10220).
Rh. todayensis Krause l. c. p. 2284. — Mindanao (Elmer n. 10849).
Stenospermatium Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 113. — Guyana (Ule n. 8490).
Taccarum Ulei Engl. et Krause l. c. p. 116. — Brasilia: Piauhy (Ule n. 7171)
Xanthosoma Hylaeae Engl. et Krause l. c. p. 115. — Brasilia: Hylaea (Ule n. 9227); Bolivia (Ule n. 9240).
X. pubescens Poepp. var. *latesinuatum* Engl. et Krause l. c. p. 116. — Brasilia: Hylaea (Ule n. 9224).

Bromeliaceae.

Neoglaziovia concolor C. H. Wright in Bot. Mag. (1910) tab. 8348: siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 403. — Bahia.
Tillandsia dependens Hieron. var. *Sanzini* Hieken in Bol. Soc. Phys. I (Buenos-Aires 1914) p. 388. — Mendoza.

Burmanniaceae.

Butomaceae.

Cannaceae.

Centrolepidaceae.

Commelinaceae.

Aneilema pulneyensis Fyson in Kew Bull. (1914) p. 332. — South India (Fyson n. 435, Bourne n. 144, Wall. Cat. n. 5208 C).

Cyclanthaceae.

Cyperaceae.

Bisboeckelera Berroi (Clarke) Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 429 (= *Hoppia Berroi* Clarke). — Uruguay (Berro n. 2169).
B. bicolor (Clarke) Standl. l. c. p. 429 (= *Hoppia bicolor* Clarke). — Minas Geraes.
B. longifolia (Rudge) Standl. l. c. p. 429 (= *Schoenus longifolius* Rudge = *Hoppia microcephala* Boeckel. = *Bisboeckelera microcephala* Kuntze). — Guiana, Surinam.
B. vinacea Standl. l. c. p. 429. — Colombia (Pittier n. 583).
Blysmus compressus (L.) Panzer var. *erectus* (Üchtr. sub *Scirpus*) F. Zimmer in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 70; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212). — Elsass.
Carex Forrestii Kükenth. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 9. — China, Lichiang valley, N.-W.-Yunnan (Forrest n. 2088).
C. Dielsiana Kükenth. l. c. p. 10. — China, Lichiang valley; N.-W.-Yunnan (Forrest n. 2141, 2147.)
C. fusca All. var. *elatior* (Lang) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 51 (= *Carex caespitosa* L. var. *elatior* Lang). var. *curvata* (Fleisch.) Schinz et Thell. l. c. p. 51 (= *C. caespitosa* L. var. *curvata* Fleisch.).

var. *rigida* (Blytt) Schinz et Thell. l. c. p. 51 (= *C. vulgaris* Fries var. *rigida* Blytt).
var. *juncea* (Fr.) Schinz et Thell. l. c. p. 52 (= *C. vulgaris* Fries var. *juncea* Fr.).
var. *pumila* (Kükenth.) Schinz et Thell. l. c. p. 52 (= *C. vulgaris* Fries var. *pumila* Kükenth.).
var. *alpina* (Gaudin) Schinz et Thell. l. c. p. 52 (= *C. caespitosa* L. var. *alpina* Gaudin).

Carex ferruginea Scop. subsp. *Kerneri* (Kohts) Brockm. l. c. p. 53 (= *C. Kerneri* Kohts = *C. refracta* Willd. subsp. *Kerneri* A. et Gr.).

C. Goodenoughii Gay var. *curvata* A. et Gr. subvar. *fusca* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 73 et 559; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218). — Bayr.-Schwaben.

C. ornithopoda Willd. var. *arcuata* Erdner l. c. p. 76 et 559; Fedde l. c. p. 378 (218). — Bayr.-Schwaben.

C. Hornschuchiana lur. *refracta* Erdner l. c. p. 77 et 559; Fedde l. c. p. 379 (219). — Bayr.-Schwaben.
lus. *subbasiramosa* Erdner l. c. p. 77 et 559; Fedde l. c. p. 379 (219). — Bayr.-Schwaben.

C. kinabaluensis Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 183. Fig. 7. — Kinabalu (Low n. 4240).

C. muricata L. δ. *Pairaei* (F. Schultz pro spec.) Beck, Fl. Bosn. I. (1904) p. 62.

C. atrata L. γ. *aterrima* (Hoppe pro spec.) Beck l. c. p. 63.

C. glauca Murr. β. *cuspidata* (Host pro spec.) Beck l. c. p. 64.

C. pallescens L. var. *undulata* (Kz. pro spec.) Beck l. c. p. 64.

C. rupestris Bell. f. *pygmaea* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 160. — Marmolata.

C. umbrosa Host f. *pallescens* F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 70 pro var.; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212). — Pfalz.

C. ericetorum Poll. var. *pallescens* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 58; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212) (= var. *pallens* Kneucker).

C. pseudocyperus L. f. *tristachya* F. Zimm. l. c. p. 59; Fedde l. c. — Pfalz.

C. (*Eucarex* sect. *Acutae* subsect. *Cryptocarpae*) *pedunculifera* Komarow in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 163. — Kamtschatka.

C. (*Euc.* § *Ac.* subs. *Cryptoc.*) *Riabushinskii* Komarow l. c. p. 163. — Kamtschatka.

C. (§ *Paludosae*) *kirganica* Kom. l. c. p. 164. — Kamtschatka.

C. (§ *Acutae* subs. *Cryptoc.*) *Ramenskii* Komarow l. c. p. 164. — Kamtschatka.

C. (§ *Ac.* subs. *Rigidae*) *Uzoni* Komarow l. c. p. 165 (= ? *C. rigida* × *C. Lyngbyei* ?). — Kamtschatka.

C. (§ *Muelenbergianae*) *burjatorum* Korotkij l. c. XIII (1914) p. 293. — Transbaikalien.

C. (§ *Caespitosae*) *erawinensis* Korot. l. c. p. 293. — Transbaikalien.

C. planiculmis Kom. var. *brachyspicula* Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 243. — Korea.

C. neo-filipes Nak. l. c. p. 243. — Korea (Nakai n. 633).

C. (*Tumidae*) *paniculigera* Nak. l. c. p. 244. — Korea (Nakai n. 352).

Carex (Multiflorae) succedanea Nak. l. c. p. 244 (= *C. nubigena* var. *ablata* Matsuda in sched.). — Nippon (Nakai n. 1083).
C. ciliato-marginata Nakai l. c. p. 244 (= *C. siderosticta* [non Hance] Kük. Car., p. 523 pp., Nakai, Fl. Kor. II. p. 322 pp. = *C. siderosticta* var. *pilosa* Lévl. in litt. [fide Faurie]). — Nippon (J. Nikai n. 988, M. Hisamatsu n. 267); Korea (Faurie n. 922); Quelpaert (T. Nakai n. 1245, 1247, T. Mori n. 19, Taquet n. 2222, 2280, 2289).
C. laevissima Nakai l. c. p. 245 (= *C. leiorhyncha* var. *angustata* Kük. in litt. fide Taquet). — Quelpaert (Taquet n. 3432). Korea (Nakai n. 371).
C. distantiflora Nakai l. c. p. 245. — Quelpaert (Nakai n. 941, 1332). Nippon.
C. intacta Sampaio in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 118. — Portugal.
C. digama Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 326. — Nippon.
C. (imtratae) oshimensis Nakai l. c. p. 326 (= *C. Morrowi* [non Booth] Matsum.). Nippon.
C. umbrosa Host var. *coreana* Nakai l. c. p. 327. — Corea austr. (Nakai n. 1225).
C. (Petraeae) vulcanicola Nakai l. c. p. 327. — Japonia, mons Paiktusan.
C. misandra R. Br. f. *ochrolochin* Ostenfeld in Medd. Grönland XLIII (1910) p. 10. — Grönland.
C. Goodenoughii Gay var. *juncea* Fr. lus. *melaena* Paul et Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 115. — Bayern.
C. distans L. f. *laxiuscula* Vollm. l. c. p. 115. — Bayern.
C. paishanensis Nakai l. c. p. 301. — Korea (Mori n. 26).
C. Gugleri (*C. gracilis* Curt. var. *personata* Fries × *C. stricta* Good.) Zinsmeister in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1909) p. 157.
Cladium (§ Eucladium) aromaticum Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. vol. IX (1914) p. 59. — Guam (Mc Gregor n. 492).
Cobresia capillifolia (Decne.) C. B. Clarke var. *condensata* Kükenth. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 9. — China, Lichiang Range; N.-W.-Yunnan (Forrest n. 2473).
Cyperus fuscus L. f. *minimus* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 54 (pro var.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212).
C. (§ Setiformes) pratorum Korotkij in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 292. Amurprovinz (Korotkij n. 105).
Dichromena Pittieri Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington XVII (1914) p. 427. — Colombia (Pittier n. 1692).
D. ebracteata Standl. l. c. p. 428. — Island of Tobago (Broadway n. 4455, 3071); Venezuela (Miller et Johnston n. 190).
D. polystachys Turrill in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 348. — Colombia (Mayor n. 618).
Elaeocharis laeviseta Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 246. — Insel Wangto (Nakai n. 595); Quelpaert (Nakai n. 1378).
Fimbristylis (§ Trichelostylis) capitulifera Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 265. — Batanes Island (Fénix n. 3575, Mc Gregor n. 10203, Mearns n. 3171, 3172, 3173); Babuyanes Islands (Fénix n. 3926); Camiguin Island (Fénix n. 4042).
F. (§ Trich.) paludosa Merr. l. c. p. 265. — Luzon (Williams n. 1239, Elmer n. 6497, Merrill n. 551).

Fimbristylis (§ Trich.) pinetorum Merr. l. c. p. 266. — Luzon (Merrill n. 7664).
Fuirena cristata Turrill in Kew Bull. (1914) p. 170. — Trop. Afrika (Baum n. 472); Benguella (Gossweiler n. 2204. 2166).
Heleocharis intricata Kükenthal in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 135. — Nyassa-Hochland (Stolz n. 1132).
H. Maidenii Kük. l. c. p. 135. — N.-S.-Wales.
var. *β. subaquatica* Kük. l. c. p. 136. — N.-S.-Wales.
H. (§ Limnochloa) triflora Komarow in Fedde l. c. p. 162. — Kamtschatka.
H. obtusetrigona (Lind. et N.) Hoehne in Bot. Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon Annexo 2 [Rio de Janeiro 1914] p. 32 (= *Limnochloa obtusetrigona* Lind. et N.). — Janeiro.
Juncellus altus Turrill in Kew Bull. (1914) p. 338. — Angola, Benguella.
Lophoschoenus Stapf gen. nov. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 179. Affinis *Schoenon* Linn. (sensu Benth.), sed inflorescentia ampla paniculata, spiculis solitariis vel geminatis saepe magis minusve pedunculatis, rhachilla inter et ultra flores plerumque haud vel breviter producta, perigonii setis nuce longioribus barbatis vel plumosis distincta.
L. Urvilleanus (Gaud.) Stapf l. c. p. 180 (= *Carpha arundinacea* Brongn. = *C. Urvilleana* Gaud. = *Asterochaeta arundinacea* Kuntze). — Kinabalu (Low n. 4094).
L. arundinaceus Stapf l. c. p. 180 (= *Schoenus arundinaceus* Forster = *Asterochaeta arundinacea* Kuntze = *Chaetospora arundinacea* Dietr. = *Carpha arundinacea* Boeck. = *Cyclocampe arundinacea* Benth.). — New Caledonia.
L. comosus Stapf l. c. p. 180 (= *Cyclocampe arundinacea* Benth. = *Schoenus comosus* C. B. Clarke). — New Caledonia.
L. Hornei Stapf l. c. p. 181 (= *Asterochaeta elongata* Baker non Kunth = *Cladium* [?] *xipholepis* Baker = *Cyclocampe elongata* Benth. = *Schoenus Hornei* C. B. Clarke). — Seychelles.
Mapania gracillima Kükenth. et Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 267. — Mindanao (Merrill n. 8205).
Mariscus laxiflorus Turrill in Kew Bull. (1914) p. 171. — Angola, Benguella (Gossweiler n. 3723).
Pycreus pubescens Turrill l. c. p. 339. — Angola, Benguella (Gossweiler n. 3920).
Rhynchospora angolensis Turrill l. c. p. 136. — Angola, Benguella (Gossweiler n. 3268).
Rh. glauca Vahl var. *pauciseta* Turrill in Journ. of Bot. LII (1914) p. 14. — Spanien, Algeciras (Wolley-Dod n. 1348. 2088).
Rh. jamaicensis N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 1. — Jamaica (N. L. Britton n. 3322).
Rh. Osteni Kükenthal in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 136. — Uruguay (Osten n. 6501).
Schoenoxiphium Basutorum Turrill l. c. p. 19. — Basutoland (Dieterlen n. 948).
Schoenus kinabaluensis Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 176. — Brit. Nord-Borneo, Pakapaka (Low n. 4188. 4198); Borneo.
Scirpodendron Ghaeri (Gaertn.) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 268 (= *Chionanthus Ghaeri* Gaertn. = *Scirpodendron costatum* Kurz = *Sc. sulcatum* Miq.). — Luzon (Curran n. 19612); Polillo (Mc Gregor n. 10249); Palawan (Merrill n. 5257. 1295); Mindanao (Merrill n. 8114).

Scirpus (§ Taphrogiton) avatshensis Komarow in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 163. — Kamtschatka.
Sc. pakapakensis Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 174. — Bri . Nord-Borneo. Kinabalu (Low n. 4277).
Sc. Tabernaemontani Gmel. var. *longispiculosus* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges Wiss. Prag (1912) I. p. 121. — Montenegro.
Scleria Dieterlenii Turrill l. c. p. 20. — Basutoland (Dieterlen n. 749).
Sc. angolensis Turrill l. c. p. 136. — Angola. Benguella (Gossweiler n. 4115).
Sc. induta Turrill l. c. p. 137. — Angola. Benguella (Gossweiler n. 3658. 3757).
Sc. zeylanica Poir. var. *tuberculata* E. G. Camus in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 115. — ? (Montrouzier n. 222. 331).
Vincentia malesiaca Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 178. — Brit. Nord-Borneo, Kinabalu (Low n. 4278).

Dioscoreaceae.

Dioscorea Chevalieri De Willd. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 316. — Côte d'Ivoire (Chevalier n. 21. 612).
D. Dawei De Wild. l. c. p. 317. — Unyoro (Dawe n. 7054).
D. longespicata De Wild. l. c. p. 323. — Ganda Sundi.
D. Baya De Wild. var. *subcordata* De Wild. l. c. p. 328. — Dundusana (De Giorgi n. 972, Mortehan n. 198).
D. Caillei Chev. nom. nud. l. c. p. 322. — Kimia. Guinée française (Chevalier n. 14973).
D. Lecardi var. *Chevalieri* De Wild. l. c. p. 334. — Haut-Oubangi (Chevalier n. 5388).
D. pruinosa Chev. nom. nud. in De Wild., Études sur la Fl. Afr. centr. française I (1913) p. 311 et l. c. p. 336.
D. armata De Wild. l. c. p. 339. — Ganda Sundi.
D. Ekolo De Wild. l. c. p. 341. — Eala (Bonnivair n. 19).
D. Engbo De Wild. l. c. p. 342. — Dundusana (Mortehan n. 123. De Giorgi n. 1078).
D. Flamignii De Wild. f. *feminea* De Wild. l. c. p. 343. — Bas-Ubangi (Baudon n. 898).
D. smilacifolia var. *alternifolia* De Wild. l. c. p. 346. — Ganda-Sundi.
D. cochleari-apiculata De Wild. l. c. p. 350. — Lukafu (Verdick n. 267 b).
D. Knuthiana De Wild. l. c. p. 354. — Lukombe: Kisantu (Gillet n. 3678); Dundusana (Mortehan n. 152).
D. Pynaertioides De Wild. l. c. p. 344. — Eala (Laurent n. 1485); Mobwasa (Reygaert n. 808).

Eriocaulonaceae.

Eriocaulon Christopheri Fyson in Kew Bull. (1914) p. 330. — South India (Fyson n. 2718).
E. Geoffreyi Fyson l. c. p. 330. — South India (Fyson n. 2085. 2165).
E. Mariae Fyson l. c. p. 331. — South India (Fyson n. 2086).
E. mysorense Fyson l. c. p. 331. — South India (Fyson n. 1654. Wall. Cat. 6067 B).
E. Oliveri Fyson l. c. p. 331. — South. India (Fyson n. 2994).
E. Pancheri H. Lecomte in Bull Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 114. — Ile des Pins.
E. (Spathopeplus) Takae Koidz. in Ic. Pl. Koisak I (1913) p. 157. pl. 79; siehe auch Fedde. Rep. XV (1918) p. 174. — Japan.

Eriocaulon (Spathopeplus) lutchuense Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 171. — Japan, Lutchu (Miyagi n. 298).

E. (Heterochiton) Miyagianum Koidz. l. c. p. 171. — Japan, Lutchu (Miyagi n. 364).

Flagellariaceae.

Gramineae.

Agropyrum caninum (L.) R. et Sch. monstr. *viviparum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 106 et 560; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 417 (Rep. Europ. I. 225). — Bayr.-Schwaben.

A. intermedium (Host) Pal. var. *arenosum* (Spenner) Thellung in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIV. XXV (1916) p. 164; Fedde l. c. XV (1917) p. 33 (Rep. Europ. I. 241) (= *Triticum repens* ζ. *arenosum* Spenner = *T. repens* ε. *obtusiflorum* Spenner? = *T. intermedium* β. Gaud. = *T. repens* γ. *glaucescens* Schleicher = *T. intermedium* γ. *dubium* Gaud. = *Agropyrum intermedium* var. *dubium* Thell. = *A. campestre* G. et G. = *Triticum* [*intermedium* subsp.] *glaucum* 2. *campestre* A. et Gr. = *T. repens* δ. *glaucum* Döll, non Perr. = *A repens* δ. *glaucum* Schneider = *Frumentum rhenanum* E. H. L. Krause = *T. junceum* Suter, non L. = *T. intermedium* Hagenb., non Host = *T. pungens* Hagenb., non Perr. = *T. glaucum* Hagenb., non Lam. et DC. = *T. repens* und *maritimum* Döll. non Koch et Ziz.). — Schweiz, Elsass, Baden.

A. kronokense Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 87. — Kamtschatka.

Agrostis pallida DC. f. *virescens* F. Zimm. in Mitt. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 72 (pro var.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211).

forma *purpurascens* F. Zimm. et Thellung in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211). — Mannheim und Ludwigshafen.

A. rupestris All. var. *flavescens* Camp. in Ann. di Bot. XII (1913) p. 1. — Longobardia.

A. viridissima Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 85. — Kamtschatka.

Alopecurus anthoxanthoides Boiss. var. α. *typicus* Bornm. et Dom. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) p. 266. — Beirut (Bornmüller n. 12944c); Libanon (Bornmüller n. 12943); Antilibanon (Bornmüller n. 12938b); Palästina (Bornmüller n. 1610).

forma *subalatus* Bornm. et Domin l. c. p. 266. — Beirut (Bornmüller n. 12942a); Libanon (Bornmüller n. 12943b); Tripolis.

β. *Bornmülleri* Domin l. c. p. 266. Taf. 11. Fig. 18 (= *A. Bornmülleri* Domin). — Palästina (Bornmüller n. 1656); Jordantal (Dinsmore n. 3780).

γ. *confusus* Bornm. et Domin l. c. p. 266. — Libanon; Palästina (Bornmüller n. 1610).

δ. *pseudo-alatus* Bornm. et Domin l. c. p. 266. — Beirut (Bornmüller n. 12944b); Libanon (Bornmüller n. 12943a).

A. fulvus Sm. var. *interruptus* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 379 (Rep. Europ. I. 219). — Bayr.-Schwaben.

Alopecurus tenuis Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 85. — Kamtschatka.

Ammochloa palaestina Boiss. var. *typica* Pamp. in Plantae Tripolitanae Firenze (1914) p. 8 (= *A. palaestina* Boiss. s. str. = *A. subacaulis* Boiss.). — Tripolitania (Pampanini n. 51. 3584. 2857. 1851).

var. *subacaulis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 11 (= *A. subacaulis* Coss. et DR. s. str. = *Sesleria subacaulis* Balansa in sched.). — Tripolitania (Pampanini n. 1332. 1333. 1618. 1957).

Andropogon exilis Hochst. var. *plurispicatus* Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 412. — Nord-Hereroland (Engler n. 6404).

A. (Amphilophis) Grahamii Haines in Kew Bull. (1914) p. 189. — India (Haines n. 3646).

Anthoxanthum odoratum var. *triaristatum* Beck subvar. *turfosum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911), p. 104 u. 560; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 417 (Rep. Europ. I. 225). — Bayr.-Schwaben.

Aristida rigidiseta Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 413. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2535, Grossert n. 1551, Seiner n. 691a).

Arundinaria dumetosa Rendle in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 63. — Western Hupeh (Wilson n. 30).

A. szechuanensis Rendle l. c. p. 64. — Western Szech'uan (Wilson n. 3408).

A. Schultzei Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 172. — Nordöstl. Neu-Guinea (L. Schultze n. 293).

A. congesta Pilger l. c. p. 173. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 18836, L. Schultze n. 277).

A communis Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 293. — Japan, western.

Atropis iberica Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 14. — Gibraltar.

A. kurilensis Takeda in Journ. Linn. London XLII (1914) p. 497. — Island, Mouth of the Poropet.

A. palustris (Seenus sub *Festuca*) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 41 (= *Atropis festucaeformis* Beck).

Avena fatua × *sativa* subsp. *diffusa* A. et Gr. f. *intermedia* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX XL (1911) p. 97 et 589; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 379 (Rep. Europ. I. 219). — Bayr.-Schwaben.

A. Riabushinskii Komarow in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 86. — Kamtschatka.

Bambusa (?) *Gibbsiae* Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 189. — Kinabalu (Low n. 4091); Kamburangan (Low n. 4332).

Brachypodium distachyum P. Beauv. 5. *ciliatum* Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 52 (= *Triticum ciliatum* β. DC.).

B. distachyum R. et S. var. *genuinum* Guss. f. *mite* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 11. 49. — Tripolitania (Pampanini n. 4400. 1952. 4553).

forma *paradoxum* (Somm.) Pamp. l. c. p. 49. — Tripolitania (Pampanini n. 1082. 1228. 4403).

var. *hispidum* Pamp. l. c. p. 11. 49. — Tripolitania (Pampanini n. 3076. 3612. 3859).

forma *intermedium* Pamp. l. c. p. 11. 49. — Tripolitania (Pampanini n. 2044. 4060).

forma *pseudosubtile* Pamp. l. c. p. 11. — Tripolitania (Pampanini n. 1753. 2414).

var. *velutinum* Pamp. l. c. p. 11. 50. — Tripolitania (Pampanini n. 4401. 2483. 4402. 3852. 3805).

Briza media L. subsp. *elatior* (S. Sm.) Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 130 (= *B. media* var. *Horákii* Rohlena).

B. maxima L. f. *glabriflora* Rohlena l. c. p. 130. — Montenegro.

forma *depauperata* Rohl. l. c. — Montenegro.

Bromus grossus Desf. var. *grossus* (Koch) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora der Schweiz II. Teil (1914) p. 40 (= *Bromus secalinus* L. *α. grossus* Koch).

var. *velutinus* (Koch) Schinz et Thell. l. c. p. 40 (= *B. secalinus* L. *β. velutinus* Koch).

B. hordeaceus L. f. *angustiglumis* Thell. et F. Zimm. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1914) p. 127; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211). — Ludwigshafen.

B. hordaceus L. var. *molliformis* Hales. f. *villosus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 11. — Tripolitania (Pampanini n 972)

B. rubens L. f. *intermedius* Pamp. l. c. p. 11. — Tripolitania (Pampanini n. 1834).

B. fasciculatus Presl var. *molliformis* (Lloyd) Halácsy f. *villosus* Pamp. l. c. p. 11. — Tripolitania (Pampanini n. 972).

B. villosus Forsk. var. *Gussonei* Bonn. et Barr. f. *Boraei* (Rouy pro var.) Pamp., Fl. Trip. (1914) p 18. — Tripolitania (Pampanini n. 4075).

B. ornans Komarow in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 87. — Kamtschatka.

Buergeiriochloa Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 167.

Die neue Gattung ist offenbar mit *Olyra* verwandt, unterscheidet sich aber besonders durch die kurzen stumpfen, stehenbleibenden Hüllspelzen der weiblichen Ährchen, sowie durch deren lang begrannte, wenig verhärtete Deckspelzen.

B. bambusoides Pilger l. c. p. 168. Fig. 1. — Neu-Guinea (Ledermann n. 8276).

Calamagrostis Litwinowi Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 86. — Kamtschatka.

Chimonobambusa Mak. gen. nov. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 153 (= *Bambusa* Auct. pro parte, non Schreb. = *Arundinaria* Auct. pro parte, non Michx. = *Phyllostachys* Auct. pro parte, non Sieb. et Zucc.).

This genus is more closely allied to *Arundinaria* than to *Bambusa* and *Phyllostachys*.

Ch. quadrangularis (Fenzl) Mak. l. c. p. 153 (= *Bambusa quadrangularis* Fenzl = *Arundinaria quadrangularis* Mak. = *Phyllostachys quadrangularis* Rendle = *Bambos sikaktake* Sieb. = *Bambusa sikaktaka* Zoll.). — Japan, cultivated from China.

Ch. marmorea (Mitf.) Mak. l. c. p. 154 (= *Bambusa marmorea* Mitf. = *Arundinaria marmorea* Mak. = *Phyllostachys marmorea* Aschers. et Graeb. = *Arundinaria nana* Mak. = *A. Matsumurae* Hack. = *Chimonobambusa gracillima* Mak. mss. = *Bambusa nana β. gracillima* Kurz = *B. Kanchiku* Hort. = *Bambos kantsik* Sieb. = ? *Bambusa Santsik* Zoll.). — Japan, cultivated.

var. *variegata* Mak. l. c. p. 154 (= *Arundinaria marmorea* var. *variegata* Mak.). — Japan, cultivated.

Chloris transiens Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 418. — Deutsch-Ost-Afrika (Uhlig n. 882, Eichinger n. 3330).

Coix lacryma Jobi L. var. *novoguineensis* Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 171. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 18443).

Cortaderia roraimensis (N. E. Brown) Pilg. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VI (1914) p. 112 (= *Arundo roraimensis* N. E. Brown). — Roraima (Ule n. 8532); Bogota (Triana n. 289).

Ctenopsis pectinella De Ntrs. var. *pubescens* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 11. — Tripolitania (Pampanini n. 1845. 2113. 1953. 2294).

Cymbopogon plicatus Stapf in Kew Bull. (1914) p. 83. — Madagaskar (Parker n. 12, Hildebrandt n. 3256).

Cynosurus echinatus L. *β. callitrichus* (Barb.) Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) p. 269 (= *C. callitrichus* Barbey). — Damaskus (Bornmüller n. 12987).

forma *recedens robustior* Bornm. l. c. p. 269. — Beirut (Bornmüller n. 12988).

Dactylis tuberculosa Bonn. f. *simplex* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12 (= *Catapodium tuberculosum* f. *simplex* Cavara et Trotter). — Tripolitania (Pampanini n. 1194).

Danthonia oreophila Petrie var. *elata* D. Petrie in Trans. N. Z. Inst. XLV (1913) p. 274; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 348. — Neu-Seeland.

Dendrocalamus papuanus (Lauterb. et K. Schum.) Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 175 (= *Arundinaria papuana* Lauterb. et K. Schum. = *Bambusa papuana* (Lauterb. et K. Schum.] K. Schum. = *Dendrocalamus latifolius* [Lauterb. et K. Schum.]). — Neu-Guinea.

D. microcephalus Pilger l. c. p. 175. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 16403).

Desmaziera tuberculosa Bonn. f. *simplex* (Cav. et Trott.) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12 (= *Catapodium tuberculosum* Moris f. *simplex* Cav. et Trott.). — Tripolitania.

Digitaria mariannensis Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 54. — Guam, Cabras Island (Mc Gregor n. 372).

Dimeria ciliata Merr. l. c. p. 262. — Palawan (Merrill n. 9320).

Eragrostis mokensis Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 419. — Fernando Poo (Mildbraed n. 7102).

E. Pilgeriana Dinter ms. l. c. p. 420. — Deutsch-Südwest-Afrika, Damarabezirk (Dinter n. 1657).

E. scopelophila Pilg. l. c. p. 421. — Deutsch-Südwest-Afrika, Damarabezirk (Dinter n. 2564).

E. stenothyrsa Pilg. l. c. p. 421. — Deutsch-Südwest-Afrika, Damarabezirk (Dinter n. 1966).

E. pilosa (L.) Pal. f. *erecta* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) p. 67 (pro var.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211). — Baden.

E. Sapini De Wild. in Comp. de Kasai (1910) p. 250. — Kasai (Sapin, Gillet n. 3469).

var. *depauperata* De Wild. l. c. — Kasai (Rouy n. 1).

Festuca amethystina L. *β. Kummeri* Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 43 (= *Festuca violacea* var. *mutica* Kummer et Sendtner).

Festuca pungens Kit. *β. chlorantha* Beck l. c. p. 45 (= *F. pungens* var. *flavescens* K. et Sendtn.).

F. heterophylla Haenke var. *robusta* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX XL (1911) p. 87 et 559; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 379 (Rep. Europ. I. 219). — Bayr.-Schwaben.

×*F. Moyana (F. arundinacea* var. *fasciculata* × *gigantea*) Erdner l. c. p. 89 et 559; Fedde l. c. p. 379 (219). — Bayr.-Schwaben.

×*F. Teyberi (rubra* × *vaginata)* J. Vetter in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIV (1914) p. (148) fig. 1. 4. 5; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 184 (Rep. Europ. I. p. 264). — Nieder-Österreich.

×*F. biformis (rubra* × *pseudoovina)* J. Vetter l. c. p. (150) fig. 6; Fedde l. c. p. 185 (265). — Nieder-Österreich.

×*F. reptans (rubra* × *vallesiaca* vel *rubra* × *pseudoovina?)* J. Vetter l. c. p. (153) fig. 2. 9; J. Vetter l. c. p. 187 (267). — Nieder-Österreich.

F. dura Host var. *pubifolia* Vetter l. c. p. (159); Fedde l. c. p. 189 (269) (= *F. ovina* L. var. *dura* Hack. subvar. *pubifolia* Vetter). — Nieder-Österreich.

F. ovina L. subsp. *duriuscula* (L.) Koch var. *crassifolia* (Gaud.) Hackel subvar. *subvillosa* St.-Yves in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIII (1914) p. 110; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 214 (Rep. Europ. I. 182). — Wallis.

F. ovina L. subsp. *vallesiaca* (Schl.) subvar. *Rodegheri* Chenev. in Ann. du Conserv. et Jardin Bot. Genève XVIII (1914) p. 135. — St.-Yves.

Garnotia Ledermannii Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 171. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12521).

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora der Schweiz II. Teil (1914) p. 25 (= *Milium lendigerum* L. *α. vulgaris* Gaudin).

var. *serotinum* (Gaudin) Schinz et Thell. l. c. p. 25 (= *Milium lendigerum* L. *β. serotina* Gaudin).

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 39 (= *Agrostis ventricosa* Gouan = *Milium lendigerum* L. = *Gastridium lendigerum* Gaudin). — Schweiz.

Gigantochloa heteroclada Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 190. — Nord-Borneo, Mensangan (Low n. 3039).

Gilgiochloa Pilg. gen. nov. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 415.

Verwandt mit *Trichopteryx*, aber unterschieden durch die eigentümliche Entwicklung der Vorspelze der dritten Spelze, die mit der Spelze zusammen wie ein einheitlicher Körper ausfällt, durch die Form der Vorspelze der fruchtbaren Blüte, ferner durch den Blütenstand.

G. indurata Pilg. l. c. p. 416. Fig. 1. — Deutsch-Ost-Afrika (Sperling n. 5319).

Glyceria fluitans R. Br. var. *poiformis* Fr. *(G. fluitans* × *plicata?)* monstr. *vivipara* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX XL (1911) p. 86 et 559; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 379 (Rep. Europ. I. 219). — Bayr.-Schwaben.

G. natans Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 86. — Kamtschatka.

G. alnasteretum Komarow l. c. p. 87 (= *Puccinellia alnasteretum* Kom.). — Kamtschatka.

G. (§ Hydropoa) orientalis Komarow l. c. p. 162. — Kamtschatka.

Gouinia latifolia Vasey in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 365 (= *Tricuspis* [*Neuroblepharum*] *latifolia* Griseb.). — Argentina, Cordoba (Morong n. 9281).

Gouinia mexicana Vasey l. c. p. 365 (= *Leptochloa* [?] *mexicana* Scribn.). — Mexiko (Pringle n. 3252).

Guaduella Mildbraedii Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 422. — Kamerun (Mildbraed n. 6182).

Hordeum spontaneum C. Koch var. *ischnatherum* (Coss.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 44 (= *H. ithaburgense* Boiss. var. *ischnatherum* Coss. — *H. vulgare* L. subsp. *spontaneum* (C. Koch) Thell. var. *ischnatherum* [Coss.] Thell.).

H. murinum L. var. *glaucescens* (Rchb. pro spec.) Jansen et Wachter in Ned. Kruidk. Arch. (1913) p. 144.

H. secalinum f. *violacea* Jansen et Wachter l. c. p. 149.

Isachne conferta Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 261. — Luzon (Ramos n. 14914).

Ischaemum aristatum L. var. *cylindricum* Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 171. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 18494).

I. crassipes (Steudel sub *Andropogon*) Thell. in Pollichia LXVIII—LXIX (1913) p. 7; siehe auch Fedde, Rep. X (1912) p. 289. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210) (= *Ischaemum Sieboldii* Miq.).

I. (§ Euischaemum) longisetum Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 52. — Guam, Cabras Island (Mc Gregor n. 502).

I. (§ Euisch.) glaucescens Merr. l. c. p. 263. — Palawan (Merrill n. 9453).

I. (§ Euisch.) pubescens Merr. l. c. p. 264. — Dumaran (Escritor n. 21639).

Koeleria (§ Caespitosae) Ascoldensis Roschew. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 84. — Insel Askold (Stiller Ozean).

K. phleoides (Vill.) Pers. var. *minor* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 73; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. p. 211) (= f. *exilis* Domin = f. *brachystachya* A. et G.). — Ludwigshafen.

K. phleoides (Vill.) Pers. var. *vestita* Domin et Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 271. Taf. II. Fig. 17. — Beirut (Bornmüller n. 12949).

K. pubescens P. Beauv. var. *tripolitana* Dom. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 3464. 4345).

K. Salzmanni Boiss. et Reut. var. *Cossoniana* Dom. f. *lobulata* Dom. l. c. p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 3670).

var. *longiflora* Dom. l. c. p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 839. 1098. 1059. 1877).

forma *minor* Dom. l. c. p. 26. — Tripolitania (Pampanini n. 839).

subvar. *aurata* Dom. l. c. p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 1835. 4383).

var. *Pampaninii* Dom. l. c. p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 3466. 2422).

K. splendens Presl α. *typica* Beck. Fl. Bosnien I (1904) p. 35 (= *K. splendens* Presl = *K. gracilis* A. Kern. = *K. australis* f. *glabra* Beck. = *K. crassipes* Freyn non Lange).

K. albescens DC. var. *maritima* (Lange pro spec.) Jansen et Wachter in Nederl. Kruidk. Arch. (1913) p. 76. — Spanien.

var. *silvatica* Jansen et Wachter l. c. p. 76. — Niederlande.

m. *furcata* Jansen et Wachter l. c. p. 77. — Niederlande.

Koeleria pyramidata Domin var. I. *typica* Domin.
forma *hirsuta* Jansen et Wachter l. c. p. 79.
forma *aristulata* Jansen et Wachter l. c. p. 79.
forma *colorata* Jansen et Wachter l. c. p. 79.
forma *humilis* Jansen et Wachter l. c. p. 79.
forma *vivipara* Jansen et Wachter l. c. p. 79.
subvar. *β. nemoralis* Jansen et Wachter l. c. p. 79 (= *K. cristata* var. *interrupta* Schur).
subvar. *γ. ciliata* Jansen et Wachter l. c. p. 80 (= *K. cristata* A. I a. *genuina* A. et Gr. = *K. pyramidata* var. *ciliata* Domin).

Lagurus ovatus L. f. *oblongus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 214).

Lolium multiflorum Lam. subsp. *Gaudini* (Parl.) A. et G. f. *parviflorum* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 73; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211).

L. remotum Schrk. monstr. *ramosum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 417; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 417 (Rep. Europ. I. 235). — Bayr.-Schwaben.

L. temulentum L. *β. arvense* (With. pro spec.) Beck. Fl. Bosn. I (1904) p. 53. (= *L. temulentum* var. *leptochaeton* A. Br.).

Melica minuta L. f. *planifolia* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. V. p. 272. — Beirut (Bornmüller n. 12977).

M. nebrodensis Parl. *β. villigera* Bornm. l. c. p. 273. — Libanon (Bornmüller n. 12985).

M. nutans L. f. *latifolia* Probst in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 32. — Schweiz.

M. nutans L. var. *plurinervis* J. Bär in Boll. Soc. Ticin. Sc. Nat. XI (1915) p. 94 et in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIV. XXV (1916) p. 160; siehe auch Fedde. Rep. XV (1917) p. 33 (Rep. Europ. I. p. 241). — Tessin.

Mibora minima (L.) Desv. f. *variegata* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 62; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210).

Milium vernale M. B. *γ. pedicellare* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) p. 267. Taf. II. Fig. 13. — Antilibanon (Bornmüller n. 12925).

Miscanthus sinensis Andersson f. *zebrinus* (Voss) F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 72; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210) (= *M. polydactylos* f. *zebrinus* Voss).

Oreiostachys Schlechteri Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 174. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 19720).

Oryza Schlechteri Pilger l. c. p. 168. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 16684).

Panicum (Ptychophyllum) Pringlei Vasey in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 363. — Mexiko (Pringle n. 2047. 2423). — Colima (Palmer n. 1256).

P. virgatum L. f. *longiglume* Thell. et F. Zimm. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1914) p. 127 (pro var.); siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210). — Ludwigshafen.

Pappophorum filifolium Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 419. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6347).

Pariana Ulei Pilg. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VI (1914) p. 112. — Brasilia (Ule n. 5307).

Paspalum Fournierianum Ricker var. (?) *maximum* Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchatel V (1914) p. 344. — Colombia (Mayor 394. 119).

Pentaschistis Basutorum Stapf in Kew Bull. (1914) p. 20. — Basutoland (Dieterlen n. 222).

Phleum Boissieri Bornm. var. (?) *quinquenervium* Thell. et F. Zimm. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1914) p. 127; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210) (= *Phl. Hackelianum* Thell. et F. Zimm. ined.). — Mannheim.

Phl. phleoides (L.) Smk. f. *purpurascens* Thell. et F. Zimm. in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210) (= *Phl. Böhmeri* subsp. *purpurascens* F. Zimm. in Mitt. Bad. Landw. Naturk. Nr. 294 (1914) p. 342. — Rheinau.

Phl. Michelii All. lus. *ramosum* H. Jaccard in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIII (1914) p. 110 (diagn. germ.); Thellung in Fedde, Rep. XIV (1915) p. 214 (Rep. Europ. I. 182) (diagn. lat.). — Graubünden.

Phl. Michelii All. f. *triaristatum* Rohlena in Verh. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 127. — Montenegro.

Phl. graecum B. H. f. *lobatum* Rohlena l. c. p. 125. — Montenegro.

Poa alpina L. γ. *pumila* Host f. *pallida* Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 39.

P. alpina L. var. *arnautica* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 137 (= *P. arnautica* Rohl. in sched.). — Montenegro.

P. Cockayniana D. Petrie in Trans. N. Z. Inst. XLV (1913) p. 274; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 348. — Neu-Seeland.

P. Guthrie-Smithiana D. Petrie l. c. p. 275; Fedde l. c. p. 348. — Neu-Seeland.

P. remotiflora (Hack.) Salmon in Journ. of Bot. LII (1914) p. 193. Tab. 532 (= *P. annua* var. *remotiflora* Hack. = *P. annua β. remotiflora* Hack.). — Algier, Griechenland.

P. (§ Eupoa) ursorum Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 161 — Kamtschatka.

P. (§ Eup.) paratunkensis Kom. l. c. p. 162. — Kamtschatka.

P. (§ Prat.) pruinosa Korotkij in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 291. — Transbaikalien (Korotkij n. 576. 622. 623).

P. (§ Eupoa) grisea Korotkij l. c. p. 291. — Transbaikalien.

Pollinia leptostachys Pilger in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 170. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 16982, Hellwig n. 363).

Polypogon paniceus (L.) Lag. var. *brevisetus* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 73; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 311 (Rep. Europ. I. 211) (= *P. interruptus* HBK.). — Ludwigshafen.

Psilurus incurvus (Gouan) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 40 (= *Nardus incurvus* Gouan = *N. aristatus* L. = *Psilurus aristatus* Duv.-Jouve = *Ps. nardoides* Trin.). — Schweiz.

Rottboellia triflora Hubbard in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 257. — Palawan.

Sasa nipponica Makino et Shibata var. *depauperata* Takeda in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 498. — Island of Shikotan, Kompu-usu.

S. bitchuensis Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 31. — Japan, Prov. Bitchû.

Scleropoa philistaea Boiss. f. *pauciflora* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 958).

Scl. rigida (L.) Griseb. f. *erecta* F. Zimm. in Ber. Bot. Ges. XIV (1914) p. 73; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211).

forma *incurvata* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

forma *prostrata* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

Secale cereale L. f. *compositum* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 72; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211) (= f. *monstrosum* Keke.). — Darmstadt.

Sesleria sphaerocephala Ard. b. *Wulfeniana* Asch. et Graeb. f. *reducta* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 160. – Dolomiti, Monte Marmolada.

Setaria italica (L.) R. et S. var. *longiseta* Döll. l. *furcata* F. Zimm. in Mitt. Bad. Landesv. f. Naturh. u. Natursch. Nr. 294 (1914) 341 (pro forma *S. italicae*); siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 120) (= *S. italica* f. *furcata*). — Rheinau.

forma *abbreviata* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c. — Mannheim.

S. glauca (L.) R. et Sch. f. *pallens* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 60 (pro var.); siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210). — Ludwigshafen.

lus. *ramosa* F. Zimm. in Mitt. Bad. Landv. Nr. 294 (1914) p. 342 (pro forma): siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 370 (Rep. Europ. I. 210). — Mannheim.

S. italica P. Beauv. α. *germanica* (P. Beauv. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 18.

S. palmifolia Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 186 (= *Panicum palmaefolium* Koenig). – Nord-Borneo, Tenom (Low n. 2650).

S. panicea (L.) Schinz et Thell. var. *breviseta* (Godr.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 20 (= *Panicum verticillatum* L. β. *brevisetum* Godr.).

var. *longiseta* (A. et Gr.) Schinz et Thell. l. c. p. 20 (= *Panicum verticillatum* L. var. *longisetum* A. et Gr.).

var. *robusta* (A. Br.) Schinz et Thell. l. c. p. 20 (= *Panicum verticillatum* L. var. *robustum* A. Br.).

Shibataea Kumasasa (Zoll.) Mak. var. *aureo-striata* (Regel) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 155 (= *Bambusa aureo-striata* Regel). — Japan, cultivated.

Sorghum serratum Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 188 (= *Andropogon serratus* Thunb.). — Usakan (Low n. 4321).

Sporobolus Engleri Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 413. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6591).

Stipa namaquensis Pilg. l. c. p. 412. — Namaland (Koppel n. 2602).

St. pennata L. β. *Joannis* (Čelak. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 20. — Herzegowina.

Trichoon Phragmites (L.) Schinz et Thell. var. *flavescens* (Custer) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 28 (= *Phragmites communis* Trin. β. *flavescens* Custer).

forma *stoloniferum* (G. F. W. Meyer) Schinz et Thell. l. c. p. 29 (= *Arundo Phragmites* var. *stolonifera* G. F. W. Meyer).

forma *striato-pictum* (Rchb.) Schinz et Thell. l. c. p. 29 (= *Phragmites communis* Trin. f. *striatopicta* Rchb.).

Trichopteryx Dinteri Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 414. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2438).

T. Thorbeckei Pilg. l. c. p. 415. — Kamerun (Thorbecke n. 690).

Triticum muticum (Boiss. sub *Aegilops*) Hackel var. *tripsacoides* (Jaub. et Spach pro spec. sub *Aegilops*) Thell. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 72; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 371 (Rep. Europ. I. 211). — Mannheim.

T. sativum Lmk. *β. tenax* Hackel 2. *turgidum* (L. pro spec.) Beck. Fl. Bosnien I (1904) p. 56.

Valota Hitchcockii A. Chase in Proc. Biol. Soc. Washington XXIV (1911) p. 110; siehe auch Fedde. Rep. XIII (1914) p. 180. — Texas (Hitchcock n. 5329).

Vulpia Danthonii Dur. et Barr. var. *tripolitana* Pamp. in Bull Soc. Bot. Ital. (1914) p. 12. — Tripolitania (Pampanini n. 4397. 4312).

V. incrassata Parl. var. *Letourneuxii* Pamp. in Plant. Tripolitanae, Firenze 1914. p. 40 (= *V. Letourneuxii* [Aschers.] Dur. et Barr.). — Tripolitania (Pampanini n. 2684. 1099. 1460. 1860. 1889. 1939. 2043. 4010).

V. geniculata Lk. var. *longiglumis* A. Caballero in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. XIII (1913) p. 237. — Rif.

Haemodoraceae.

Hydrocharitaceae.

Caldesia sagittarioides Ostenf. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 259. — Indo-China. Annam (Robinson n. 1168).

Hydrocharis Morsus ranae L. var. *asiatica* (Miq.) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 26 (= *H. asiatica* Miq. = *H. Morsus ranae* C. H. Wright). — Japan.

Ottelia philippinensis Ostenf. l. c. p. 259. — Luzon (Mc Gregor n. 11414); Mindoro (Robinson n. 6679).

Vallisneria spiralis L. var. *longissima* Hallier f. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 453. — Oberes Nilland (Schweinfurth n. 1185).

V. spiralis L. f. *minor* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 26 (= *V. minor* K. Ito). — Japan, Prov. Iyo.

var. *denseserrulata* Mak. l. c. p. 27. — Japan, Prov. Shimoosa.

Iridaceae.

Antholyza speciosa C. H. Wright in Kew Bull. (1914) p. 338. — Brit. East Africa (Battiscombe n. 838).

Aristea ramosa De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 110. — Katanga (Homblé n. 753).

Crocus albiflorus Kit. 1. *coerulescens* Beck. Fl. Bosnien I (1904) p. 96.

C. vernus Wulf. *α. typicus* Beck l. c. p. 95 3. *violaceus* Beck l. c. p. 96 (= *C. vernus* Wulf. = *C. vittatus* Schloss.).

Gladiolus atrorubens N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 135. — Transkei.

Iris koreana Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 248. — Korea.

I. pumila L. subsp. *attica* (Boiss. et Heldr. pro spec.) E. Lundström in Act. hort. Berg. V. nr. 3 (1914) p. 7 (= *I. pumila* var. *attica* Regel). — Griechenland.

subsp. *aequiloba* (Ledb. pro spec.) Lundstr. l. c. p. 7 (= *I. longiflora* Ledeb. = *I. pumila* var. *aequiloba* Dykes). — Krim, Süd-Russland.

Iris chameïris Bert. subsp. *olbiensis* (Hénon pro spec.) Lundstr. l. c. p. 8 (*I. chameiris* var. *olbiensis* Baker). — Ligurien, Provence.

subsp. *italica* (Parl. pro spec.) Lundstr. l. c. p. 9. — Franz. Riviera.

I. (Pogoniris) distincta Lundstr. l. c. p. 9. tab. I. 1. — Cult. Haage v. Schmidt.

I. spuria L. subsp. *maritima* (Lam. pro spec.) Lundstr. l. c. p. 15 (= *I. spuria* var. *maritima* Dykes). — Frankreich.

subsp. *halophila* (Pall. pro spec.) Lundstr. l. c. p. 15 (= *I. Gueldenstaedtiana* Lepechin = *I. ochroleuca* L. subsp. *halophila* A. et G. = *I. spuria* var. *halophila* Dykes). — Asien.

subsp. *subbarbata* (Joo pro spec.) Lundstr. l. c. p. 15 (= *I. Gueldenstaedtiana* var. *I. subbarbata* Becker = *I. spuria β. subbarbata* Beck = *I. halophila* II. *subbarbata* A. et G. = *I. spuria* var. *subbarbata* Dykes). — Süddeutschland, Österreich-Ungarn, Serbien.

I. Thunbergii Lundstr. l. c. p. 16. fig. 1. tab. I. fig. 4. — Japan.

I. sibirica × *Thunbergii* E. Lundstr.*) l. c. p. 20. fig. 2. tab. I. fig. 2. — Japan.

I. setosa Pall. subsp. *pygmaea* E. Lundstr. l. c. p. 22. tab. I. fig. 2. — Nord-Amerika!

I. Sisyrinchium L. var. *major* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 59. — Tripolis (Pamp. II. n. 288).

I. tarhunensis (Borzi et Mattei) Pamp. l. c. p. 59 (= *Thelysia tarhunensis* Borzi et Mattei). — Tarhuna.

I. (Apogon) tenuissima W. R. Dykes in Gard. Chron. 3. ser. LI (1912) p. 18. — Kalifornien, Shasta Co. (Brown n. 239).

Romulea parviflora (Salisb.) Britten in Journ. of Bot. LII (1914) p. 46 (= *Ixia parviflora* Salisb. = *I. Bulbocodium* Sm. = *Romulea Columnae* Seb. et Maur. = *Trichonema Columnae* Reichenb.).

Sisyrhinchium pictum Kränzlin in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 119. — Bolivia (Herzog II. n. 1844).

S. praealtum Kränzlin l. c. p. 119. — Peru (Weberbauer n. 5862).

Zygella Mooreana Hoehne in Comm. Linhas Teleg. Estr. Matto-Grosso ao Amazonas Annexo V Bot. Part. I. p. 19 et Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon (Rio de Janeiro 1914) p. 35. Tab. 20. — Janeiro.

Juncaceae.

Juncus bulbosus L. subsp. *eubulbosus* Schinz in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 59 (= *J. supinus* Mch. var. *eusupinus* A. et Gr.).

forma *nodosus* (Lange) Schinz l. c. p. 59 (= *Juncus supinus* Mch. var. *nodosus* Lange).

forma *fluitans* (Fr.) Schinz l. c. p. 59 (= *J. fluitans* Lam. = *J. supinus* Mch. γ. *fluitans* Fr.).

forma *uliginosus* (Fr.) Schinz l. c. p. 59 (= *J. uliginosus* Roth = *J. supinus* Mch. β. *uliginosus* Fries).

forma *confervaceus* (St. Lag.) Schinz l. c. p. 59 (= *J. confervaceus* St. Lag. = *J. supinus* Mch. f. *confervacea* Buchen.).

subsp. *Kochii* (Schultz) Schinz l. c. p. 59 (= *J. Kochii* F. Schultz = *J. supinus* Mch. var. *Kochii* Syme).

*) × *Iris Lundströmii* Fedde nom. nov.

Juncus articulatus L. var. *typicus* (A. et Gr.) Schinz l. c. p. 59 (= *J. lamprocarpus* Ehrh. var. *typicus* A. et Gr.).
var. *congestus* (A. et Gr.) Schinz l. c. p. 59 (= *J. lamprocarpus* Ehrh. var. *congestus* (A. et Gr.).

J. gentilis N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 83. — Transvaal (Conrath n. 1173).

J. Tenagea Ehrh. var. *major* F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 70; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212) (= *γ. strictus* Gaudin).

J. lamprocarpus Ehrh. f. *maximus* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 113 et 560; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 417 (Rep. Europ. I. 225). — Bayr.-Schwaben.

J. obtusiflorus Ehrh. var. *typicus* Erdner l. c. p. 114 et 560; Fedde l. c. p. 418 (226). — Bayr.-Schwaben.
var. *rubellus* Erdner l. c. p. 114 et 560; Fedde l. c. p. 418 (226). — Bayr.-Schwaben.

J. alpinus Vill. f. *giganteus* Erdner l. c. p. 114 et 560; Fedde l. c. p. 418 (226). — Bayr.-Schwaben.

J. compressus Jacq. *β. elatior* (Lange pro spec.) Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 138. — Portugal.

Luzula campestris DC. var. *lutescens* Koidz. in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 105. pl. 53; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 173. — Mittel-Nippon u. Shikoku.

L. silvatica (Huds.) Gaud. var. *alpina* Vollm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 117. — Bayern.

Juncaginaceae.

Triglochin Stowardii N. E. Brown. in Kew Bull. (1914) p. 189. — Western Australia (Steward n. 35).

Lemnaceae.

Liliaceae.

Albuca Homblei De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'État, Bruxelles IV (1914) p. 427. — Vallée de Kapiri (Homblé n. 1235).

A. reflexa Krause et Dinter in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 445. — Nord-Hereroland (Dinter n. 2694).

A. gageoides Krause l. c. p. 446. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2785).

Aletris Fauriei (Lévl. in litt.) Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 246. — Korea (Faurie n. 263, Nakai n. 668).

Allium cannaefolium Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 339. — Yunnan.

A. nigrum All. var. *papillosum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13. — Tripolitania (Pamp. n. 1564. 2111).

A. tenuiflorum Ten. var. *pseudotenuiflorum* Pamp. l. c. p. 13 (= *A. tenuiflorum* Ten. — *A. pallens* Gay = *A. paniculatum* var. *tenuiflorum* Rouy, non Regel). — Tripolitania (Pamp. n. 2968. 3157. 3350. 2420. 3911. 3990 4173).

A. sphaerocephalum L. var. *Borbasii* (A. Kern. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 78.

A. carinatum L. 4. *montenegrinum* (Beck et Szysz. pro var.) Beck l. c. p. 80.

A. roseum L. *β. ambiguum* (Sibt. et Sm. pro spec.) Beck l. c. p. 81.

Allium involucratum (Welw.) P. Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 139. — Portugal.

A. Schoenoprasum L. var. *Duriminium* Cout. l. c. p. 139. — Portugal.

A. Schmitzii Cout. l. c. p. 140. — Portugal.

Aloe Dinteri Berger in Dinter: Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrikas 1914. p. 14. — Deutsch-Südwest-Afrikas (Dinter n. 2791 a).

Anthericum erythrorhizum Conrath in Kew Bull. (1914) p. 135. — Transvaal (Conrath n. 777).

A. acutum C. H. Wright l. c. p. 170. — Natal (Wood n. 12063).

A. Hombléi De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 108. — Katanga (Homblé n. 967).

A. kyllingioides Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 441. — Nord-Hereroland (Seiner n. 661).

A. congolense De Wild. et Durand var. *elongatum* De Wild., Comp. du Kasai (1910) p. 265. — Kasai.

Anticlea japonica Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 108 (= *Zygadenus japonicus* Mak. = *Stenanthium sachalinense* Kawakami). — Japan, Prov. Kitami.

Asparagus omahekensis Krause l. c. p. 447. — Nord-Hereroland (Dinter n. 2711)

A. patens Krause l. c. p. 448. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6570).

A. Francisci Krause l. c. p. 449. — Deutsch-Südwest-Afrika (Seiner n. 689a).

A. confertus Krause l. c. p. 449. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6764).

A. Engleri Krause l. c. p. 450. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6651).

A. Sapini De Wildem. in Comp. du Kasai (1910) p. 267. — Kasai.

Asphodelus serotinus Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 13. — Gibraltar (Wolley-Dod n. 1818. 1961).

A. microcarpus Salzm. Vis. f. *simplex* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 113. — Montenegro.

Chlorophytum cordifolium De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 111. — Katanga (Homblé n. 766).

Chl. dolomiticum Dtr., Neue und wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrikas (1914) p. 23. — Tsumeb (Dinter n. 2703).

Chl. petrophilum Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 441. — Kamerun (Zenker n. 4846. Mildbraed n. 5932).

Chl. baturense Krause l. c. p. 442. — Süd-Adamaua (Mildbraed n. 4834).

Chl. macropodum Krause l. c. p. 443. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 4358).

Chl. Waibelii Krause l. c. p. 443. — Kamerun (Waibel n. 173).

Chl. Talbotii Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 113. — Oban (Talbot n. 731).

Chortolirion Bergerianum Dtr., Neue und wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrikas (1914) p. 24. Fig. 12. — Windhuk (Dinter)

Dracaena Mildbraedii Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 447. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 4976).

D. sessiliflora C. H. Wright in Kew Bull. (1914) p. 338. — Sierra Leone (C. E. Lane-Poole n. 155).

D. Talbotii Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 112. — Oban (Talbot n. 1532).

Drimia Ledermannii Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 444. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 1963. 2264. 2746).

Drimiopsis Engleri Krause l. c. p. 445. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6534).

Fritillaria Meleagris L. f. *autumnalis* F. Zimm. in Pfälz. Heimatskunde X (1914) p. 9; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212). — Wachenheim.

F. messanensis Raf. *β. neglecta* (Parl. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 84.

×*Gagea Pampaninii* A. Terracc. in Pampanini, Plant. Tripolitan., Firenze 1914. p. 53 (*G. Granatelli* × *fibrosa*). — Tripolitania (Pampanini n. 301. 414. 4900).

G. reticulata A. et H. Schult. subsp. *eureticulata* A. Terracc. l. c. p. 54 (= *G. reticulata* A. et H. Schult.).

forma *typica* A. Terracc. l. c. p. 54. — Tripolitania (Pampanini n. 3028. 415. 998. 1324. 2115).

forma *latifolia* A. Terracc. l. c. p. 54. — Tripolitania (Pampanini n. 668. 766. 1452. 1516).

forma *tenuifolia* A. Terracc. l. c. p. 54 (= *G. reticulata* var. *tenuifolia* Boiss.). — Tripolitania (Pampanini n. 552. 1531).

Haworthia (§ Venosae) Engleri Dtr. in Neue u. wenig bekante Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrikas (1914) p. 31. Fig. 13. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 3156).

H. (§ Scabrae) granulata Marloth in Trans. R. Soc. South Africa II (1910) p. 39. fig. 6. — Süd-Afrika (Marloth n. 4217).

Iphigenia stenopetala Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 440. — Nord-Hereroland (Dinter n. 2486).

Lilium carneum Nakai in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 247. — Mittel- und Süd-Korea.

L. nobilissimum Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 23. Fig. 1 (= *L. japonicum* var. *Alexandrae* f. *nobilissimum* Mak.). — Japan. Prov. Satsuma.

L. platyphyllum Mak. l. c. p. 23 (= *L. auratum* var. *platyphyllum* Nichols. = *L. auratum macranthum* Grove = *L. auratum* var. *Hamaoanum* Mak.). — Japan. Prov. Idzu.

L. (Eulirion) Sargentiae E. H. Wilson in Gard. Chron. 3. ser. LI (1912) p. 385 — W.-China.

Muscari botryoides Mill. 1. *latifolium* Beck. Fl. Bosnien I (1904) p. 90 (= *M. transsylvanicum* Schur).

2. *Kerneri* (March. pro spec.) Beck l. c. p. 90.

Ornithogalum tenuifolium Guss. *β. Kochii* (Parl. pro spec.) Beck. l. c. p. 27 (= *O. collinum* K.).

Polygonatum virens Nakai in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 247. — Korea (Nakai n. 75).

P. lasianthum Max. var. *coreanum* Nak. l. c. p. 247. — Korea (Nakai n. 613 818. 673).

P. humillimum Nak. l. c. p. 248 (= *P. Taqueti* Lévl. p. p.). — Quelpaert (Taquet n. 5206).

Sanseviera intermedia N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 83. — British East Africa (Powell n. 9).

Smilacina bicolor Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 247. — Korea (Nakai n. 767).

Smilax luteocaulis Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 339. — Yunnan.

Streptopus streptopoides (Ledeb. sub *Smilacina*) Koidz. in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 107. pl. 54.

var. *atrocarpa* Koidz. l. c. p. 107; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 17. — Japan.

Tricyrtis dilatata Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 248. — Korea (Mori n. 68, Nakai n. 408).

Tulipa (I. *Tulipanum* A. *Leiocarpae*) *amabilis* B. Fedtschenko nom. nud. in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 612. — Transkaspien.

T. (I. *Tulip.* B. *Scabriscapae*) *kuschkensis* B. Fedtsch. nom. nud. l. c. p. 612. — Transkaspien

T. (I. B.) *Fosteriana* Hooq. in L. H. apud Fedtsch. nom. nud. l. c. p. 613. — Buchara.

T. (III. *Gesnerianae* A. *Leiocarpae*) *macedonica* Adamovic in herb. apud Fedtsch. nom. nud. l. c. p. 615. — Macedonien.

T. (VI. *Orithya*) *nutans* (Trautv.) Fedtsch. l. c. p. 617. — Transbaikalien.

T. silvestris L. subsp. *australis* (Link) Pamp. var. *mediterranea* Pamp. f. *aurea* (Borzi et Mattei) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) (ined.) et in Pampanini Plant. Tripolitan. Firenze 1914. p. 57 (= *T. Abatinoi* var. *aurea* Borzi et Mattei). — Tripolitania.

forma *montana* (Kunze) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et l. c. p. 57. — Tripolitania (Pampanini n. 826, 1412).

forma *Scappuccii* (L. Vacc.) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et l. c. p. 57 (= *T. fragrans* var. *Scappuccii* Vacc. L. = *T. Abatinoi* Borzi et Mattei). — Tripolitania.

T. latifolia Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 25. Fig. II (= *T. edulis* var. *latifolia* Mak.). — Japan. Prov. Ise. Prov. Musashi.

Marantaceae.

Musaceae.

Orchidaceae.

Abdominea J. J. Sm. gen. nov. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIV (1914) p. 52.

Die neue Gatsung ist am besten in die Nähe von *Sarcanthus* Lindl. und *Camarotis* Lindl. unterzubringen.

A. micrantha J. J. Sm. l. c. p. 53. — Java (C. A. Backer n. 5913).

Acineta Moorei Rolfe in Bot. Mag. (1911) tab. 8392; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 406.

Aeranthus filipes Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille. 3. sér. vol. I (1913) p. 42. Pl. XIX. Fig. 16—21. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 95).

A. parvula Schltr. l. c. p. 43. Pl. XIX A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 94).

A. Perrieri Schltr. l. c. p. 44. Pl. XIX. Fig. 8—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 180).

Agrostophyllum laterale J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Sér. XIII (1914) p. 50. — Borneo (Amdjah n. 154).

Ancistrochilus hirsutissimus Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 386. — Kamerun (Ledermann n. 6457).

Angraecopsis falcata Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 601 (= *Angraecum falcatum* Lindl. = *Limodorum falcatum* Sw. = *Oeceoclades falcata* Lindl. = *Orchis falcata* Thbg.). — Japan.

Angraecum ambongense Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille. 3. sér. vol. I (1913) p. 45. Pl. XXI. Fig. 9—16. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 967a).

A. chloranthum Schltr. l. c. p. 46. Pl. XXIII. Fig. 16—22. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 79).

A. confusum Schltr. l. c. p 47. Pl. XIV. Fig. 9—14. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 32).

A. defoliatum Schltr. l. c. p. 48. Fig. XX A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 22).

A. divitiflorum Schltr. l. c. p. 49. Pl. XXII A. Fig. 1—5. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1774).

A. dolichorhizum Schltr. l. c. p. 49. Pl. XX B. Fig. 8—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 12).

A. eburneum Bory var. *Brongniartianum* Schltr. l. c. p. 50 (= *A. Brongniartianum* Rchb. f.). — Madagaskar.

A. mauritianum (Lam.) Schltr. l. c. p. 51 (= *Orchis mauritiana* Lam. = *Angraecum gladifolium* Thou.).

A. Jumelleanum Schltr. l. c. p. 51. Pl. XXIV A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 14).

A. lignosum Schltr. l. c. p. 52. Pl. XXIV. Fig. 16—22. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 92).

A. macrocentrum Schltr. l. c. p. 52. Pl. XXV. Fig. 13—18. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 93).

A. majale Schltr. l. c. p. 53. Pl. XXIV. Fig. 9—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 88).

A. myrianthum Schltr. l. c. p. 54. Pl. XXI A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 22).

A. oliganthum Schltr. l. c. p. 54. Pl. XXI B. Fig. 6—12. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 82).

A. Perrieri (Finet) Schltr. l. c. p. 55 (= *Raphidorrhynchus Perrieri* Finet). — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 58).

A. potamophilum Schltr. l. c. p. 56. Pl. XXIII A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 834).

A. praestans Schltr. l. c. p. 56. Pl. XXI. Fig. 17—22. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1450).

A. pulchellum Schltr. l. c. p. 57. Pl. XXIII. Fig. 8—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 38).

A. birrimense Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 214. — Gold Coast.

A. obanense Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian plants London 1913, p. 104. Pl. XIV. Fig. 1—2. — Oban (Talbot n. 896).

A. muriculatum Rendle l. c. p. 105. Pl. XIV. Fig. 3—5. — Oban (Talbot n. 904).

A. brunneo-maculatum Rendle l. c. p. 105. — Oban (Talbot n. 943).

A. Straussii Schlechter l. c. p. 106. Pl. XIV. Fig. 6—9. — Oban (Talbot n. 940).

Angraecum angustipetalum Rendle l. c. p. 106. Pl. XIV. Fig. 10—12. — Oban (Talbot n. 890).

A. Egertonii Rendle l. c. p. 107. Pl. XV. Fig. 1—2. — Oban (Talbot n. 889).

A. multinominatum Rendle l. c. p. 107 (= *Listrostachys clavata* Rendle = *Mystacidium clavatum* Rolfe = *Angraecum clavatum* Schlecht., non Rolfe).

A. Dorotheae Rendle l. c. p. 107. Pl. XV. Fig. 3—5. — Oban (Talbot n. 914. 915).

A. Talbotii Rendle l. c. p. 108. Pl. XV. Fig. 6—7. — Oban (Talbot n. 941).

A. viride Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 395. — Usambara (Braun n. 3209).

A. amaniense Kränzl. l. c. p. 396. — Usambara (Braun n. 3211).

A. Ledermannianum Kränzl. l. c. p. 397. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5662).

A. marsupio-calcaratum Kränzl. l. c. p. 397. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 4305).

A. Frommianum Kränzl. l. c. p. 398. — Nördl. Nyassaland (Fromm n. 226).

Anoectochilus bisaccatus Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 99. Tab. XV (= *Odontochilus bisaccatus* Hayata in sched.). — Formosa: Rinkiho.

A. formosanus Hayata l. c. p. 101. Fig. 53. — Formosa.

A. Inabai Hayata l. c. p. 102. Tab. XVI (= *Odontochilus Inabai* Hayata). — Formosa: Rinkiho.

A. koshunensis Hayata l. c. p. 104. Fig. 54. — Formosa: Koshun.

Anota Schlechter gen. nov. in: Die Orchideen (1914) p. 387.

Nach Lindley Sektion von *Vanda*, von der sie aber nicht nur durch die Lippe, sondern auch durch die Säule gut unterschieden ist.

A. densiflora (Lindl. sub *Saccolabium*) Schlechter l. c. p. 387. fig. 198 (= *Vanda densiflora* Lindl.). — Birma.

A. Harrisoniana (Hook. sub *Saccolabium*) Schlechter l. c. p. 388. — Malayische Halbinsel, Inseln an der Ostküste.

A. violacea (Lindl. sub *Saccolabium*) Schlechter l. c. p. 388 (= *Vanda violacea* Ldl.). — Philippinen.

Appendicula latibracteata J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. sér. XIII (1914) p. 37. — Borneo (A. W. Nieuwenhuis n. 360. 1675).

A. pendula Bl. var. *obtusa* J. J. Sm. l. c. XIV (1914) p. 40. — Java (C. A. Backer n. 4601).

A. rupicola Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 159 (= *Podochilus rupicola* Ridl.). — Kinabalu (Low n. 4301).

Arachnis Muelleri J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Sér. XIII (1914) p. 47 (= *Vandopsis Muelleri* Schltr. = *Vanda Muelleri* Krzl.).

Arisanorchis Hayata gen. nov. in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 109.

The new genus is more or less related to *Gastrodia*, *Aphyllorchis*, *Epipogon* and *Galera*, in its leafless habit. It is, however, closely allied to *Cheirostylis* in the gamophyllous perianth, deeply sinuate rostellum, sectile pollinia, one or two armed columnal appendages and stigmatic tissue at the base on each side of the rostellum. But it differs from it by the aphyllous habit, and by the nearly included long entire labellum with no distinction of a blade and claw and with no swelling at the base.

A. Takeoi Hayata l. c. p. 110. Fig. 57. — Formosa: Arisan.

Ascotainia borneensis Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 154. — Kinabalu (Low n. 3958).
A. Hennisiana Schlechter in Die Orchideen (1914) p. 317. — Birma.
A. honkongensis (Rolfe sub *Tainia*) Schlechter l. c. p. 317. — Hongkong.
A. viridifusca (Hook. f. sub *Calanthe*) Schlechter l. c. p. 317 (= *Tainia viridifusca* Benth. = *T. Fürstenbergiana* Schlechter = *Ascotainia Fürstenbergiana* Schlechter). — Assam, Birma.
Barkeria nonchinensis (Rchb. f. sub *Epidendrum*) Schlechter l. c. p. 206 (= *Broughtonia chinensis* Ldl.). — Costa Rica, Guatemala.
Barombia Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 600.
Vor sämtlichen übrigen Gattungen ist diese durch die in der ganzen Familie auffallend schlanke Säule sehr gut gekennzeichnet. Anklänge an *Aerangis* und *Leptocentrum*.
B. gracillima Schlechter l. c. p. 600. — Kamerun.
Benthamia viridis Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 314. — Quelpaert (Nakai n. 319, 318, 317, 223; Taquet n. 902).
B. japonica S. et Zucc. *α. typica* Nakai l. c. p. 314. — Quelpaert.
β. minor Nakai l. c. p. 315. — Quelpaert.
γ. exsucca Nakai l. c. p. 315. — Quelpaert.
Bicornella pulchra (Kränzl.) Schltr. in Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 73 (= *Forsythmajoria pulchra* Kränzl.). — Madagaskar.
Brassia longissima Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 496 (= *B. Lawrenceana* Ldl. var. *longissima* Rchb. f.). — Costa Rica.
Brachycorythis grandis Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 377. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 3870).
B. Kassneriana Krzl. l. c. p. 378. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2117).
Bulbophyllum amanicum Kränzl. l. c. p. 382. — Usambara (Braun n. 1879).
B. vulcanicum Kränzl. l. c. p. 383. — Kongogebiet (Kassner n. 3240).
B. pholidotoides Kränzl. l. c. p. 383. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 6168).
B. rhopalochilum Kränzl. l. c. p. 384. — Kongogebiet (Kassner n. 2380).
B. hirsutissimum Kränzl. l. c. p. 384. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 6328).
B. pallescens Kränzl. l. c. p. 385. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5860, 6031).
B. pertenue Kränzl. l. c. p. 385. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 6201).
B. Buntingii Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 99. — Oban (Talbot n. 935); Liberia.
B. nigritianum Rendle l. c. p. 99. — Oban (Talbot n. 933).
B. Talbotii Rendle l. c. p. 100. Pl. XII. Fig. 6—7. — Oban (Talbot n. 931).
B. Dorotheae Rendle l. c. p. 100. Pl. XII. Fig. 8. — Oban (Talbot n. 934).
B. obanense Rendle l. c. p. 101. Pl. XII. Fig. 9—10. — Oban (Talbot n. 932).
B. Amauryae Rendle l. c. p. 101. Pl. XII. Fig. 11—12. — Oban (Talbot n. 952).
B. (Cirrhopetalum) flavisepalum Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 45. Fig. 17. — Formosa: Mt. Arisan.
B. Inabai Hayata l. c. p. 47. Tab. IX (= *Cirrhopetalum Inabai* Hayata). — Formosa: Maisha.
B. kusukusense Hayata l. c. p. 48. Fig. 19. — Formosa: Kusukusu.
B. melanoglossum Hayata l. c. p. 49. Tab. X (= *Cirrhopetalum melanoglossum* Hayata). — Formosa.
B. omerandrum Hayata l. c. p. 50 (= *Cirrhopetalum omerandrum* Hayata). — Formosa: Mt. Arisan.

Bulbophyllum uraiense Hayata l. c. p. 50. Tab. XI (= *Cirrhopetalum uralense* Hayata). — Urai.
B. hamatifolium J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Sér. XIII (1914) p. 26. — Borneo (A. W. Nieuwenhuis n. 1763).
B. trigonobulbum Schltr. et J. J. Sm. l. c. p. 28. — Celebes (Schlechter).
B. Elbertii J. J. Sm. l. c. p. 30. — Celebes (Elbert n. 10).
B. ecornutum J. J. Sm. l. c. p. 32 (= *B. cornutum* Rchb. f. var. *ecornutum* J. J. Sm.).
B. sectio nova **Stenochilus** J. J. Sm. l. c. p. 33.
B. sectio nova **Monilibulbus** J. J. Sm. l. c. p. 33.
B. sectio nova **Pleiophyllus** J. J. Sm. l. c. p. 34.
B. sectio nova **Racemobulbus** J. J. Sm. l. c. p. 34.
B. sectio nova **Altisceptrum** J. J. Sm. l. c. p. 34.
B. sectio nova **Gongorodes** J. J. Sm. l. c. p. 35.
B. (§ Coelochilus) concolor J. J. Sm. l. c. p. 66. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 842).
B. (§ Polyblepharon) palilabre J. J. Sm. l. c. p. 67. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1116).
B. (§ Ephippium) longicaudatum J. J. Sm. l. c. p. 67 (= *B. Blumei* J. J. Sm. var. *longicaudatum* J. J. Sm.).
B. (§ Ephipp.) falcocaudatum J. J. Sm. l. c. p. 68. — Niederl.-Neu-Guinea (Janowsky n. 105).
B. (§ Micromonanthe) piribulbum J. J. Sm. l. c. p. 68. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 1094).
B. (§ Vesicisepalum) folliculiferum J. J. Sm. l. c. p. 69. — Niederl.-Neu-Guinea (Janowsky n. 155).
B. (§ Uncifera) furciferum J. J. Sm. l. c. p. 69. — Niederl.-Neu-Guinea (Gjellerup n. 1069).
B. (§ Dialeipanthe) scrobiculilabre J. J. Sm. l. c. p. 70. — Niederl.-Neu-Guinea (Branderhorst n. 251).
B. (§ Sestochilos?) giriwoense J. J. Sm. l. c. p. 71. — Niederl.-Neu-Guinea (Janowsky n. 139).
B. (§ Stenochilus) caryophyllum J. J. Sm. l. c. p. 71. — Niederl.-Neu-Guinea (Branderhorst n. 2).
B. guamense Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 13. — Guam (Mc Gregor n. 495, Costenoble n. 1176).
B. Jumellanum Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille. 3. sér. vol. I (1913) p. 35. Pl. XV. 16—23. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 20).
B. muscicola Schltr. l. c. p. 36. Pl. XV B. Fig. 9—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 11).
B. Perrieri Schltr. l. c. p. 37. Pl. XV A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 13).
B. kinabaluense Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 148. — Kinabalu (Low n. 4252).
B. Gibbsiae Rolfe l. c. p. 149. — Kinabalu (Low n. 4059).
B. tibeticum Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 21. Pl. IX. — Tibet (Forest n. 232).
B. Volkensii Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 11. — Karolinen: Yap (Volkens n. 483); Palau-Inseln.

Bulbophyllum tripetaloides (Roxb. sub *Dendrobium* Schlechter. Die Orchideen (1914) p. 329 (= *B. auricomum* Lindl. = *B. foenisecii* Par. et Rohl. f.). Birma.

Calanthe caudatilabella Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 66. Tab. XIII. — Formosa: Rinkiho.

C. forsythiiflora Hayata l. c. p. 67. Tab. XIV. — Formosa: Koshim.

C. lamellata Hayata l. c. p. 70. Fig. 33. — Formosa: Rontabun.

C. Sasakii Hayata l. c. p. 71. Fig. 35. — Formosa: Ako.

C. coreana Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 249. — Quelpaert (Taquet n. 3338).

C. Gibbsiae Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 156. — Nord-Borneo, Tensin (Low n. 2870).

C. kinabaluensis Rolfe l. c. p. 156. — Kinabalu (Low n. 4108).

C. (§ Caulodes) Versteegii J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIII (1914) p. 55. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 2485).

C. (§ Calothyrsus) Pullei J. J. Sm. l. c. p. 55. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 367).

Catasetum trulla Lindl. var. *vinaceum* Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon, Annexo 2, Bot. (Rio de Janeiro 1914) p. 38. Tab. 22. — Porto do Campo.

C. Gardneri Schlechter. Die Orchideen (1914) p. 373 (= *Monachanthus fimbriatus* Gardn.). — Brasilien.

Ceratostylis (§ Euceratostylis) alpina J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Sér. XIII (1914) p. 62. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 2440).

Cheirostylis Inabai Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 108. Fig. 56. — Formosa: Rinkoho.

Ch. Raymundi Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 6. — Palau-Inseln (Pater Raymundus n. 160).

Cirrhopetalum amplifolium Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 21. Pl. X. — N.-W.-Yunnan (Forrest n. 958. 970. 1117).

Cleisostoma brachybotrya Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 95. Fig. 49. — Formosa.

C. taiwaniana Hayata l. c. p. 98. Fig. 51 (= *Sarcanthus taiwanianus* Hayata). — Formosa.

Coeloglossum viride Hartm. var. *lancifolium* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 118 (= *Platanthera viridis* Lindl. var. *lancifolia* Rohl.). — Montenegro.

Coelogyne guamensis Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 11. — Guam.

C. annamensis Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 211. — Annam.

Corallorhiza innata var. *virescens* Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. vol. II (1907) 1911. p. 29. — Canadian Rocky Mountains.

Corysanthes Carsei Cheesem. in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1913) p. 277; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 319. — Neu-Seeland.

Corysanthes imperatoria J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. ser. XIV (1914) p. 22. — Java (Lörzing n. 719).

Cryptarrhena acrensis Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 126. — Peru, Alto Acre-Gebiet (Ule n. 89br.).

Cryptostylis erythroglossa Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 117 Tab. XVIII. — Formosa.

Cymbidium albo-jucundissimum Hayata l. c. p. 74. — Formosa.

C. arrogans Hayata l. c. p. 76. — Formosa: Kusukusu.

C. illiberale Hayata l. c. p. 78. — Formosa.

C. misericors Hayata l. c. p. 79. Fig. 38b. — Formosa: Mt. Kwannonzan.

C. oreophilum Hayata l. c. p. 80 Fig. 38c. (= *C. misericors* Hayata var. *oreophilum* Hayata in sched.) — Formosa.

C. purpureo-hiemale Hayata l. c. p. 81. — Formosa.

C. calcaratum Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3. Sér. vol. I (1913) p. 38. Pl. XVI A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1681).

C. Forrestii Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 23. Pl. XI. — Yunnan (Forrest n. 415).

Cynosorchis aphylla Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3. Sér. I (1913) p. 7. Pl. II B. Fig. 7—12. — Madagaskar, Mont Kalabenono (Perrier de la Bathie n. 76).

C. boinana Schltr. l. c. p. 7. Pl. III A. Fig. 1—6. — Madagaskar, Boina (Perrier de la Bathie n. 72).

C. orchioides Schltr. l. c. p. 9. Pl. III C. Fig. 13—19. — Madagaskar, environs de Mevatanana (Perrier de la Bathie n. 416).

C. purpurascens Thou. var. *praecox* Schltr. l. c. p. 10. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 425).

C. sororia Schltr. l. c. p. 11. Pl. IV B. Fig. 7—12. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 13).

C. tryphioides Schltr. l. c. p. 12. Pl. III B. Fig. 7—12. — Madagaskar: Sambirano (Perrier de la Bathie n. 78).

C. violacea Schltr. l. c. p. 12. Pl. IV A. Fig. 1—6. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 36).

C. Kassneriana Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 377. — Ruwenzori-Gebiet (Kassner n. 3124).

Cypripedium Calceolus L. var. *grandifolium* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 148 et 174 (= *C. Calceolus* L. b. *biflorum* Rouy). — Dolomiti, Monte Marmolada.

Cyrtorchis Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 595.

Hierzu gehören alle angräkoiden Pflanzen, die mit *Angraecum arcuatum* Lindl. verwandt sind.

C. arcuata (Ldl. sub *Angraecum*) Schlechter l. c. p. 596 (= *Listrostachys arcuata* Rchb. f.). — Süd-Afrika.

C. Chailluana (Hook. sub *Angraecum*) Schlechter l. c. p. 596 (= *Listrostachys Chailluana* Rchb. f.). — Trop. West-Afrika.

C. hamata (Rolfe sub *Listrostachys*) Schlechter l. c. p. 595. — Trop. West-Afrika.

C. Monteirae (Rchb. f. sub *Listrostachys*) Schlechter l. c. p. 595. — Trop. West-Afrika, von Angola bis Lagos.

Dendrobium erythroglossum Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 36. Fig. 13a. — Formosa.

Dendrobium fimbriatolabellum Hayata l. c. p. 38. Fig. 13b. — Formosa: Kusukusu.
D. furcatopedicellatum Hayata l. c. p. 39. Fig. 14. — Formosa: Maisha.
D. heishanense Hayata l. c. p. 40. Fig. 13c. — Formosa: Arisan.
D. kwashotense Hayata l. c. p. 41. Fig. 13d—g et Fig. 15. — Formosa: Kwashoto.
D. leptocladum Hayata l. c. p. 43 (= *D. tenuicaule* Hayata, non Hook. f.). — Formosa.
D. longicalcaratum Hayata l. c. p. 43. Tab. VIII. — Formosa: Urai.
D. penduticaule Hayata l. c. p. 44. Fig. 16 (= *Aporum penduticaule* Hayata in Herb. Taikoku) — Formosa: Kusukusu
D. Kuyperi J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIII (1914) p. 10. — Sumatra.
D. moluccense J. J. Sm. l. c. p. 11 (= *D. atropurpureum* J. J. Sm., nec Miq.). — Ambon.
D. minutigibbum J. J. Sm. l. c. p. 13. — Sumatra.
D. halmaheirense J. J. Sm. l. c. p. 15. — Halmaheira.
D. reticulatum J. J. Sm. l. c. p. 18. — Borneo.
D. spathipetalum J. J. Sm. l. c. p. 20. — Südost-Borneo (C. van Nouhuys n. 9).
D squarrosum J. J. Sm. l. c. p. 22. — Borneo (Amdjah n. 157)
D. orbiculare J. J. Sm. l. c. p. 23. — Borneo (Hallier n. 551. 673).
D. (§ Ceratobium) Schulleri J. J. Sm. l. c. p. 63. — Batavia (kultiviert).
D. (§ Ceratob.) Aries J. J. Sm. l. c. p. 64. — Niederl.-Neu-Guinea.
D. (§ Trachyrhizum) villosipes J. J. Sm. l. c. p. 64. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 1097).
D. (§ Grastidium) triangulum J. J. Sm. l. c. p. 65. — Niederl.-Neu-Guinea (Janowsky n. 107).
D. (§ Calyptrochilus) tubiflorum J. J. Sm. l. c. p. 66. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 1118. 1189).
D. paniferum J. J. Sm. l. c. p. 34. — Java?
D. Bulleyi Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 20. — W.-Yunnan (Forrest n. 1091).
D. palawense Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 10. — Palau-Inseln (Pater Raymundus n. 136).
D. Kraemeri Schltr. l. c. p. 10. — Palau-Inseln (Pater Raymundus n. 37).
D (§ Grastidium) guamense Ames in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 14. — Guam.
Dendrochilum (§ Acoridium) Gibbsiae Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 147. — Kinabalu (Low n. 4087).
D. (§ Acoridium) kinabaluense Rolfe l. c. p. 148. — Kinabalu (Low n. 4085).
Diadenium Barkeri (Ldl. sub *Chaenanthe*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 454. — Brasilien.

Diaphananthe Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 593.
Die Arten um *Angraecum pellucidum* Lindl. und *Limodorum bidens* Afz.

D. bidens (Afz. sub *Limodorum*. Rchb. f. sub *Listrostachys*) Schlechter l. c. p. 593. — Sierra Leone.
D. pellucida (Ldl. sub *Angraecum*, Dur. et Schinz sub *Listr.*) Schlechter l. c. p. 593. fig. 201 (= *Angraecum Althoffii* Kränzl.). — Trop. West-Afrika von Sierra Leone bis Kongobecken.

Diaphananthe vandiformis (Kränzl. sub *Listr.*) Schlechter l. c. p. 594. fig. 202. — Kamerun.

Didymoplexis obreniformis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIV (1914) p. 26. — Java (C. A. Backer n. 10255).

Diglyphosa celebica Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 131 (= *D. latifolia* var. *celebica* Schlechter). — Celebes.

Diploprora kusukusensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 86. Fig. 42. — Formosa: Kusukusu.

D. uraiensis Hayata l. c. p. 87. Fig. 43. — Formosa: Uraisha.

Disa (§ Eudisa) nigerica Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 214. — Northern Nigeria (Nelson n. 5.)

D. (§ Polygonoideae) roeperocharoides Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 379. — Mittleres Kongogebiet (Kassner n. 2378).

D. (§ Aconitoideae) bisetosa Krzl. l. c. p. 379. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2067).

Disperis javanica J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIV (1914) p. 19. — Java (C. A. Backer n. 6765).

D. Perrieri Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e sér. vol. 1 (1913) p. 17. Pl. V A. Fig. 1—7. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 39).

Encyclia acicularis (Bateman sub *Epidendrum*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 207 (= *Epidendrum linearifolium* Hook.). — Mexiko.

E. adenocarpa (Llav. et Lex. sub *Epidendrum*) Schlechter l. c. p. 207 (= *Epidendrum papillosum* Batem.). — Guatemala.

E. alata (Batem. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 207 (= *Epidendrum calochilum* Grah. = *E. formosum* Kl. = *E. longipetalum* Ldl.). — Zentral-Amerika.

E. altissima (Batem. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 207. — Bahama-Inseln.

E. ambigua (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 208. — Guatemala.

E. aromatica (Batem. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 208 (= *Epidendrum incumbens* Ldl. = *E. primuloides* hort.). — Mexiko, Guatemala.

E. atropurpurea (Willd. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 208. fig. 49 (= *Epidendrum macrochilum* Hook. = *Encyclia macrochila* Neum.). — Trop. Mittel-Amerika, West-Indien, Guatemala.

E. Candollei (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 208 (= *Epidendrum cepiforme* Hook.). — Mexiko.

E. dichroma (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209. — Brasilien.

E. erubescens (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209. — Mexiko.

E. fuscata (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209 (= *Epidendrum affine* A. Rich. = *E. hircinum* A. Rich. = *E. Sagraeanum* A. Rich.). — West-Indien.

E. gracilis (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209. — Bahama-Inseln.

E. Hanburii (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209. — Mexiko.

E. ionosma (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 209. — Guyana.

E. longifolium (Rodr. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210. — Brasilien.

E. Mooreana (Rolfe sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210. — Costa-Rica.

E. nemoralis (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210 (= *Epidendrum verrucosum* Lindl.). — Mexiko.

E. odoratissima (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210 (= *Encyclia patens* Hook.). — Brasilien.

Encyclia oncidioides (Lindl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210 (= *Epidendrum affine* Focke = *E. graniticum* Lindl. = *E. guatemalense* Kl. = *E. spectabile* Focke). — Guyana, Brasilien.

E. osmantha (Rodr. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 210 (= *Epidendrum Cappartianum* L. Lind. = *E. Godseffianum* Rolfe). — Brasilien.

E. phoenicea (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211 (= *Epidendrum Grahami* Hook.). — Mexiko.

E. plicata (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211. — Kuba.

E. pyriformis (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211. — Kuba.

E. selligera (Batem. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211. — Mexiko.

E. stellata (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211. — Venezuela.

E. tampensis (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 211. — Florida.

E. virens (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 212 (= *Epidendrum Wageneri* Kl. = *E. ochranthum* A. Rich.). — Kuba, Guatemala, Venezuela.

E. viridiflorum (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 212. — Brasilien.

E. virgata (Ldl. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 212. — Mexiko, Guatemala.

E. xipheres (Rchb. f. sub *Epid.*) Schlechter l. c. p. 212 (= *Epidendrum yucatanense* Schlechter). — Yucatan.

Epiblastus Pullei J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. sér. XIII (1914) p. 57. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 571).

Epidendrum Ulei Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 124. — Guyana, Roraima-Gebirge (Ule n. 8598).

E. (§ Euepidendrum) Stallforthianum Kränzlin in Gard. Chron. 3. ser. LI (1912) p. 119. c. fig. — Mexiko, Orizaba.

Epipactis violacea Dur. Duqu. lus. *rosea* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 135 et 561; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 418 (Rep. Europ. I. 226). — Bayr.-Schwaben.

Epipogon Kassnerianum Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 370. — Kongobecken (Kassner n. 2356).

Eria biglandulosa J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIII (1914) p. 25. — Südost-Borneo (C. van Nouhuys n. 20).

E. tenggerensis J. J. Sm. l. c., 2. sér. XIV (1914) p. 37. — Java.

E. arisanensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 54. Tab. XII. — Formosa: Mt. Arisan.

E. hypomelana Hayata l. c. p. 54. Fig. 22. — Formosa: Mt. Arisan.

E. plicatilabella Hayata l. c. p. 55. Fig. 23. — Formosa.

E. septemlamella Hayata l. c. p. 56. Fig. 24. — Formosa: Rinkiho.

E. (§ Eriura) villosissima Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 150. — Kinabalu (Low n. 4090).

E. (§ Aëridostachyae) borneensis Rolfe l. c. p. 150. — Kinabalu (Low n. 3955).

E. (§ Aëridost.) kinabaluensis Rolfe l. c. p. 151. — Kinabalu (Low n. 4227).

E. (§ Hymeneria) Gibbsiae Rolfe l. c. p. 151. — Kinabalu (Low n. 3960).

E. (§ Trichotosia) pilosissima Rolfe l. c. p. 152. — Kinabalu (Low n. 4117).

Euanthe Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 567.

Steht zwischen *Vanda* und *Esmeralda*.

E. Sanderiana (Rchb. f. sub *Esmeralda*) Schlechter l. c. p. 568. fig. 194 (= *Vanda Sanderiana* Rchb. f.). — S.O.-Mindanao.

Eulophia ambongensis Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3. sér. vol. I (1913) p. 26. Pl. XIII. Fig. 7—12. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1654).

Eulophia camporum Schltr. l. c. p. 27. Pl. XVI (= *Lissochilus madagascariensis* Krzl.). — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1497).
E. gracillima Schltr. l. c. p. 27. Pl. XIV A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1059).
E. hologlossa Schltr. l. c. p. 28. Pl. IX A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 6).
E. Jumelleana Schltr. l. c. p. 29. Pl. XVI. Fig. 8—14. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 84).
E. leucorhiza Schltr. l. c. p. 29. Pl. IX. Fig. 8—15. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 30).
E. Medemiae Schltr. l. c. p. 30. Pl. XII B. Fig. 7—13. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1582).
E. Perrieri Schltr. l. c. p. 31. Pl. XI A. Fig. 1—6. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1548).
E. epidendroides (Retz. sub *Serapias*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 346 (= *Limodorum epidendroides* Willd. = *L. virens* Roxb. = *Eulophia virens* Ldl.). — Ceylon, Nord-Indien.
Eulophidium ambongense Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3. Sér. vol. I (1913) p. 39. — Madagaskar.
E. boinense Schltr. l. c. p. 39. Pl. XVII A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1384. 60).
E. petiolata Schltr. l. c. p. 32. Pl. XIII A. Fig. 1—6. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 478).
E. pseudoramosa Schltr. l. c. p. 32. Pl. X A. Fig. 1—7. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1107).
E. quadriloba Schltr. l. c. p. 33. Pl. XII A. Fig. 1—6. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1696).
E. brachycentra Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 72. Fig. 36a. — Formosa: Taitō.
E. Macgregorii Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 12. — Guam (Macgregor n. 631).
E. guamensis Ames l. c. p. 12. — Guam (Mac Gregor n. 376).
E. Lambii Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 212. — Northern Nigeria.
E. pusilla Rolfe l. c. p. 212. — Gold Coast Colony (Burbidge n. 245).
E. (§ Luteae) rigidifolia Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 387. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2233).
E. limodoroides Kränzl. l. c. p. 387. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2080).
E. lindiana Kränzl. l. c. p. 388. — Mossambikküstengebiet (Janensch u. Hennig n. 24).
E. chlorotica Kränzl. l. c. p. 389. — Trop. Kongogebiet (Kassner n. 2370).
E. (§ Luteae) microdactyla Kränzl. l. c. p. 389. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 3385).
Eulophiopsis lurida (Lindl. sub *Eulophia*) Schlechter l. c. p. 348. fig. 109. — Trop. West-Afrika.
Galera kusukusensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 121. Tab. XX. — Formosa: Kusukusu.
Glomera (§ Euglomera) rubroviridis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2. Sér. XIII (1914) p. 57. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1055).
Gl. (§ Glossorhyncha) dubia J. J. Sm. l. c. p. 58. — Niederl. Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 510).

Glomera (§ Glossorh.) Pullei J. J. Sm. l. c. p. 58. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1025).

Gl. (§ Glossorh.) salicornioides J. J. Sm. l. c. p. 59. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1026. 1025a).

Gl. (§ Glossorh.) Versteegii J. J. Sm. l. c. p. 59. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 2428. 2441).

Gl. (§ Giulianettia) Fransseniana J. J. Sm. l. c. p. 60. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 2404).

Gl. (§ Giul.) salmonea J. J. Sm. l. c. p. 60. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 894).

Gl. (§ Giul.) microphylla J. J. Sm. l. c. p. 61. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1065).

Goodyera bilamellata Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 111. Fig. 58. — Formosa: Arisan.

G. caudatilabella Hayata l. c. p. 112. Fig. 59. — Insula Okinawa.

G. cyrtoglossa Hayata l. c. p. 113. Fig. 60. — Formosa: Kappanzan.

G. longibracteata Hayata l. c. p. 114. Fig. 61 a—h. — Formosa: Kusukusu.

G. longirostrata Hayata l. c. p. 115. Fig. 61 i—j. — Formosa: Aköchö.

G. pachyglossa Hayata l. c. p. 117. — Formosa: Rinkiho.

G. kinabaluensis Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 159. — (Low n. 3997. 4003).

Gussonea micropetala Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 592 (= *Angraecum Andersonii* Rolfe = *A. micropetalum* Schlechter). — Trop. West-Afrika.

Habenaria achroantha Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 120. — Brasilia, Rio Branco-Gebiet (Ule n. 27).

H. Arecunarum Schltr. l. c. p. 121. — Guyana, Roraima-Gebirge (Ule n. 8566).

H. bahiensis Schltr. l. c. p. 121. — Brasilia, Bahia (Ule n. 44 Ba).

H. Ernestii Schltr. l. c. p. 122. — Guyana, Roraima-Gebirge (Ule n. bı. 47).

H. (§ Cultratae) brevilabris Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 371. — Kongobecken (Kassner n. 2397a).

H. (§ Ceratopetalae) foliosa Krzl. l. c. p. 372. — Kongobecken (Kassner n. 2415)

H. (§ Replicatae) pristichila Krzl. l. c. p 372. — Kongobecken (Kassner n. 2931).

H. (§ Diphyllae) perpulchra Krzl. l. c. p. 373. — Kongobecken (Kassner n. 2372).

H. (§ Commelinifoliae) Dinklagei Krzl. l. c. p. 374. — Ober-Guinea (Dinklage n. 2330).

H. (§ Ceratopetalae) ludens Krzl. l. c. p. 374. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2132).

H. (§ Platycoryne) kitimboana Krzl. l. c. p. 375. — Kongobecken (Kassner n. 2290a).

H. (§ Platycoryne) elegantula Krzl. l. c. p. 376. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2169).

H. curvicalcar J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIV (1914) p. 8. — Java (C. A. Backer n. 5835. 5969).

H. Rumphii Lndl. var. *javanica* J. J. Sm. l. c. p. 12. — Java (C. A. Backer n. 5779. 6217).

H. Backeri J. J. Sm. l. c. p. 13. — Java (Rant et J. J. Smith n. 369. C. A. Backer n. 5319).

H. Loerzingii J. J. Sm. l. c. p. 16. — Java (Lörzing n. 252. C. A. Backer n. 6732).

Habenaria Bulleyi Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 25. — W.-Yunnan (Forrest n. 895).

H. Duclouxii Rolfe l. c. p. 25. — W.-Yunnan (Forrest n. 906, Ducloux n. 226).

H. Buntingii Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, Leipzig 1913. p. 109. — Oban (Talbot n. 774); Liberia (Bunting n. 33).

H. nigricans Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 14, Pl. I A. Fig. 1—7. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 939).

H. Perrierii Schltr. l. c. p. 15. Pl. I B. Fig. 8—14. — Madagaskar: Sambirano (Perrier de la Bathie n. 29).

H. goodyeroides Don var. *formosana* Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 126. Tab. XXII. — Formosa.

H. linearipetala Hayata l. c. p. 126. Tab. XXIII. — Formosa: Mt. Morrison.

H. longitentaculata Hayata l. c. p. 127. Tab. XXIV. — Formosa: Nantōchō in montibus.

H. tohoensis Hayata l. c. p. 128. Fig. 67. — Formosa: Thōozan.

Hemipilia Bulleyi Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 27. Pl. XII. — Yunnan (Forrest n. 204); Tibet (Forrest n. 136).

H. Forrestii Rolfe l. c. p. 27. — N.W.-Yunnan (Forrest n. 865).

Herminium yunnanense Rolfe l. c. p. 24. — W.-Yunnan (Forrest n. 907).

Hexadesmia cearensis Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 124. — Brasilia, Alto Acre-Gebiet, Ceará (Ule n. 8999).

Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel f. *Johannae* A. v. Degen in Ung. Bot. Bl. XII (1913) p. 309. — Ofen.

H. formosum (Koch sub *Aceras*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 52. — Kaukasus.

H. Sieheanum (Hausskn. sub *Aceras*) Schlechter l. c. p. 52. — Anatolien.

Jumellea Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 609.

Nahe verwandt mit *Angraecum*, unterschieden durch die flache, mehr oder weniger rhombische, die Säule nicht umfassende Lippe.

J. fragrans (Thouars sub *Angraecum*) Schlechter l. c. p. 609 (= *Aërobion fragrans* Sprgl. — *Aëranthus fragrans* Rchb. f.). — Bourbon, Mauritius.

Laelia speciosa (H. B. K. sub *Bletia*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 233 (= *Bletia grandiflora* Llav. et Lex. = *Laelia grandiflora* Ldl. = *L. majalis* Ldl. = *Cattleya Grahami* Lindl. = *C. majalis* Beer). — Mexiko.

Leochilus Dignathe Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 498 (= *Dignathe pygmaea* Ldl.).

Leptocentrum Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 600.

Am nächsten *Aërangis*; durch die andere Beschaffenheit der Lippe, die schlankere Säule, das sehr lange Rostellum, die schmale Narbe und die Form der Pollinarien verschieden.

L. caudatum (Lindl. sub *Angraecum*) Schlechter l. c. (= *Listrostachys caudata* Rchb. f.). — Westafrika.

Leucohyle brasiliensis (Cogn. sub *Trichopilia*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 469.

L. jamaicensis (Fawc. et Rendle sub *Trichopilia*) Schlechter l. c.

L. mutica (Rchb. f. sub *Trichopilia*) Schlechter l. c.

L. subulata (Sw. sub *Cymbidium*) Schlechter l. c. (= *Epidendrum subulatum* Sw. = *Leucohyle Warscewiczii* Kl. = *Trichopilia hymenantha* Rchb. f.). — Westindien.

Lindleyella Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 414.

Durch die Form der Blüte, die mehr mit den *Cyrtopodium*-Blüten übereinstimmt, von *Bifrenaria* abweichend.

L. aurantiaca (Lindl. sub *Bifrenaria*) Schlechter l. c. p. 414. — Trinidad, Guiana.

Liparis amboinensis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 6 (= *L. confusa* J. J. Sm. var. *amboinensis* J. J. Sm.). — Ambon.

L. longissima J. J. Sm. l. c. p. 6. — Borneo (Amdjah n. 18. 70).

L. firma J. J. Sm. l. c. p. 7. — Celebes (van Vuuren n. 423)

L. Pullei J. J. Sm. l. c. p. 56. — Niederl. Neu-Guinea (von Roemer n. 1335, Pulle n. 272).

L. confusa J. J. Sm. var. *bifolia* J. J. Sm. l. c. 2. Sér. XIV (1914) p. 32 — Java; Lombok

L. dolichopada Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 27. Tab. V (= *Cestichis dolichopoda* Hayata). — Formosa.

L. Kawakamii Hayata l. c. p. 28. Fig. 5. — Formosa.

L. platybolba Hayata l. c. p. 30. Fig. 8. — Formosa: Arisan.

L. Sasakii Hayata l. c. p. 32. Fig. 9. — Formosa: Mt. Arisan.

L. Somai Hayata l. c. p. 33. Tab. VI (= *Cestichis Somai* Hayata). — Formosa: Kusukusu.

L. taiwaniana Hayata l. c. p. 34. Fig. 10 et Tab. VII. — Formosa: Randaizan (Kawakami et U. Mori n. 6309).

L. Forrestii Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 19. — Upper Burmah and China (Shan States) (Forrest n. 261).

L. guamensis Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1915) p. 11. — Guam (Mc Gregor n. 633).

L. Perrieri Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 21. Pl. VII, A. Fig. 1—6. — Madagascar; Haut-Bemarivo (Perrier de la Bathie n. 45), Firingalava (Perrier de la Bathie n. 479).

Lissochilus Endlichianus Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 390. — Kilimandscharogebiet (Endlich n. 101).

L. monoceras Kränzl. l. c. p. 390. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2251).

L. Kassnerianus Kränzl. l. c. p. 391. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2105).

Listera major Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 327. — Corea sept. (Mori n. 238).

Listrostachys polydactyla Kränzl. l. c. p. 394. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5716a).

L. ignoti Kränzl. l. c. p. 395. — Kamerun (n. 181, Samml. unbek.).

Luisia javanica J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIV (1914) p. 56 (= *L. teretifolia* aut. pp.). — Java (C. A. Backer n. 5297, Docters van Leeuwen n. 369).

L. megasepala Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 85. Fig. 41. — Formosa.

Lyperanthus Burnetia Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 91 (= *Burnetia cuneata* Ldl. = *Lyperanthus Burnetii* F. v. M.)

Macradenia Eugenii (Rchb. f. sub *Warmingia*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 461.

M. Loefgrenii (Cogn. sub *Warmingia*) Schlechter l. c. p. 461.

Malleola gautierensis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 74. — Niederl. Neu-Guinea (Gjellerup n. 900).
Masdevallia Ulei Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 122. — Brasilia, Alto Acre-Gebiet (Ule n. 9260).
Maxillaria rugosa Schltr. l. c. p. 125. — Guyana, Roraima-Gebirge (Ule n. 8572).
M. Fletcheriana Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 213. — Peru.
Mediocalcar alpinum J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 62 (= *M. bifolium* J. J. Sm. var. *validum* J. J. Sm.).
M. dependens J. J. Sm. l. c. p. 62. — Niederl.-Neu-Guinea (Pulle n. 1059).
Microstylis Andersonii Ridl. in Kew Bull. (1914) p. 210. — Borneo (Anderson n. 42).
M. kinabaluensis Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 146. — Kinabalu (Low n. 4065).
M. physuroides Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 21. Pl. VII B. Fig. 7—13. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 87).
Monomeria Rimannii (Rchb. f. sub *Acrochaene*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 337.
M. dichroma (Rolfe sub *Bulbophyllum*) Schlechter l. c. p. 338. — Annam.
M. punctata (Lindl. sub *Acrochaene*) Schlechter l. c. p. 338. — Sikkim-Himalaya.
Mystacidium Ledermannianum Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 393. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5950).
M. polyanthum Krzl. l. c. p. 394. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5741).
Neuwiedia amboinensis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. No. XIII (1914) p. 1. — Ambon (J. J. Smith 1900, leb. Pfl. in Hort. Bog.).
N. javanica J. J. Sm. l. c., 2. Sér. No. XIV (1914) p. 5 (= *N. Zollingeri* J. J. Sm. nec Rchb. f.). — Java.
Notylia platyglossa Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 125. — Brasilia, Alto Acre-Gebiet (Ule n. 9264).
Oberonia arisanensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 23. Fig. 3 a—e and h. — Formosa: Mt. Arisan.
O. bilobatolabella Hayata l. c. p. 24. Fig. 4. — Formosa: Mt. Arisan.
O. kusukusensis Hayata l. c. p. 26. Fig. 3 i—k. — Formosa: Kusukusu.
O. imbricatiflora J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 5. — Celebes (van Vuuren n. 292).
O. alipetala J. J. Sm. l. c. p. 56. — Niederl. Neu-Guinea.
Oeonia robusta Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3. Sér. vol. I (1913) p. 41 Pl. XVIII A. Fig. 1—8. — Madagaskar (Perrier de la Bathie n. 1653).
Ophrys apifera Huds. subsp. *Botteronii* (Chod.) A. et Gr. var. *Naegeliana* Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 71. — Schweiz.
O. Arachnites (Scop.) Murray var. *platycheila* (Roxb.) f. *subplatycheila* R. Keller l. c. p. 71 (= *O. fucifora* Rchb. f. *subplatycheila* R. Keller).
O. bicolor O. Nägeli in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIII (1914) p. 64; auch in Fedde, Rep. XIV (1915) p. 214 (Rep. Europ. I. 182) (= *O. apifera* var. *immaculata* Näg. l. c. XXI (1912) p. 174—176 cum tab. col. fig. 6, vix De Brébisson). — Kanton Zürich, Ligurien, Triest.
× *O. olbiensis* Goodfrey in Journ. of Bot. LII (1914) p. 271 (= *O. arachnitiformis* Gren. et Phil. × *O. Bertolonii* Moretti).

×*Orchis Aschersonianus* Hausskn. (*O. incarnatus* × *latifolius* F. Schultz) var. *ophryoides* Zinsmeister) in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1910) p. 298; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 381 (Rep. Europ. I. 317). — Bayern.

O. coreana Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 302. — Korea (Mori n. 68).

O. latifolius L. l. *alborosaceus* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 142 et 561; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 418 (Rep. Europ. I. 226). — Bayer. Schwaben.

l. *comosus* Erdner l. c. p. 142 et 561; Fedde l. c. p. 418 (226). — Bayer.-Schwaben.

O. incarnatus L. grex *serotinus* Hsk. lus. *albiflorus* Erdner l. c. p. 143 et 561; Fedde l. c. p. 419 (227). — Bayer.-Schwaben.

O. morio L. *β. picta* (Lois. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien I (1904) p. 101.

O. maculata L. 2. *candidissima* (Krok. pro spec.) Beck l. c. p. 106.

Oreorchis Fargesii Finet var. *subcapitata* Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 35. Fig. 12. — Formosa: Mt. Rontaban.

Pedilochilus sulphureum J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. No. XIII (1914) p. 72. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1090).

Pennilabium J. J. Sm. gen. nov. l. c. p. 47 — Die neue Gattung steht der Gattung *Sarcochilus* sehr nahe, im übrigen zwischen *Saccolabium* und *Sarcochilus*.

P. Angraecum (Ridl.) J. J. Sm. l. c. p. 47 (= *Saccolabium Angraecum* Ridl.).

P. aurantiacum J. J. Sm l. c. p. 47 (= *Saccolabium aurantiacum* J. J. Sm.).

P. angraecoides (Schltr.) J. J. Sm. l. c. p. 47 (= *Saccolabium angraecoides* Schltr.).

Peristylus ciliolatus J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. Sér. XIII (1914) p. 53. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 1096. 2490).

Phajus Morii Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 58. Fig. 25. Formosa.

Ph. gracilis Hayata l. c. p. 59. Fig. 26. — Formosa: Koshun (Nakahara n. 788).

Ph. undulatomarginata Hayata l. c. p. 59. Fig. 27. — Formosa: Shintengai.

Pholidota uraiensis Hayata l. c. p. 64. Fig. 29. — Formosa: Uraisha.

Phreatia moluccana J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 35. — Ambon; Nord-Halmaheira; Niederl. Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 402).

Ph. (§ Rhizophyll.) goliathensis J. J. Sm. l. c. p. 73. — Niederl. Neu-Guinea (de Kock n. 13).

Ph. (§ Euphreatia) monticola Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 152. — Kinabalu (Low n. 3959).

Ph. (§ Euphr.) Thompsonii Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 15. — Guam (Costenoble n. 1174).

Physurus Mayoriana Kränzlin in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 355. — Colombia (Mayor n. 327).

Platanthera Ditmariana Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 165. — Kamtschatka.

Pl. (§ Mecosa) elliptica J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 53. — Niederl. Neu-Guinea (Pulle n. 993).

Pl. longibracteata Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 122. — Formosa: Mt. Morrison.

Platanthera l. pachyglossa Hayata l. c. p. 123. Tab. XXI. — Formosa.
Pl. stenoglossa Hayata l. c. p. 123. — Formosa: Shichiseitonzan.
Pl. truncatolabellata Hayata l. c. p. 124. Fig. 65. — Formosa: Nanto (Kawakami et Mori n. 3482).
Pl. sp. Hayata l. c. p. 125. Fig. 66. — Formosa: Kappanzan.
Pl. (§ Mecosa) Stapfii Kränzl. mss. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 160. — Kinabalu.
Pl. (§ Mec.) kinabaluensis Kränzl. mss. l. c. p. 160. — Kinabalu.
Pl. (§ Mec.) Gibbsiae Rolfe l. c. p. 160. — Kinabalu (Low n. 4258).
Platylepis Perrieri Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 18. Pl. VI B. Fig. 8—14. — Madagaskar: Mont Vatovavy (Perrier de la Bathie n. 4a).
Pl. Talbotii Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 109. Pl. XV. Fig. 8—9. — Oban (Talbot n. 1463).
Pleurothallis stenocardium Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 123. — Guyana, Roraima-Gebirge (Ule n. 8577).
Pl. (Apodae caespitosae) Lankesteri Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 210. — Costa-Rica.
Polystachya aurantiaca Schltr. in Ann. Mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 22. Pl. VIII B. Fig. 7—13. — Madagaskar: Grand-Belambo (Perrier de la Bathie n. 1058).
P. Heckeliana Schltr. l. c. p. 24. Pl. VIII A. Fig. 1—6. — Madagaskar: Manongarivo (Perrier de la Bathie n. 21).
P. Holtzeana Kränzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 392. — Deutsch-Ost-Afrika (Holtz n. 1748).
P. calyptrata Kränzl. l. c. p. 392. — Süd-Kamerun (Zenker n. 4055a).
P. obanensis Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 102. Pl. XIII. Fig. 1—2. — Oban (Talbot n. 930).
P. Dorotheae Rendle l. c. p. 103. — Oban (Talbot n. 861).
P. nigerica Rendle l. c. p. 103. — Oban (Talbot n. 929).
P. seticaulis Rendle l. c. p. 104. — Oban (Talbot n. 926).
Prasophyllum ciliatum Ewart et Rees in Proc. R. Soc. Victoria N. S. XXV. 1 (1912) p. 111, pl. VI. — Victoria.
P. despectans Hook. f. var. *intermedia* Ewart et Rees l. c. p. 112. — Victoria
P. Suttoni Ewart et Rees l. c. p. 112. — Victoria.
Renanthera pulchella Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 213. — Burma.
Robiquetia lutea (Volkens) Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 12 (= *Saccolabium luteum* Volkens). — Karolinen: Yap (Volkens n. 199, Kraemer n. 5. 350).
Saccolabium kinabaluense Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 158. — Kinabalu (Low n. 4111).
S. Rumphii J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 44. — Ambon; Boeroe (K. Gjellerup n. 445).
S. sectio nova **Microsaccolabium** J. J. Sm. l. c. p. 46.
S. sectio nova **Odora** J. J. Sm. l. c. p. 46.
S. sectio nova **Rhopalorhachis** J. J. Sm. l. c. p. 14
S. sigmoideum J. J. Sm. l. c., 2. Sér. XIV (1914) p. 45. — Java (Docters van Leeuwen n. 1251).
S. guamense Ames in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 15. — Guam.

Saccolabium retrocallum Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 92. Fig. 47. — Formosa.

S. Somai Hayata l. c. p. 93. — Formosa: Pinansha.

Sarcanthus fuscomaculatus Hayata l. c. p. 94. Fig. 48. — Formosa.

Sarcochilus incurvicalcar J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 39. — Celebes (van Vuuren n. 298).

Sarcopodium suberectum Ridl. in Kew Bull. (1914) p. 211. — Borneo. Sarawak (Anderson n. 172).

Sarcostoma brevipes J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 9. — Celebes (van Vuuren n. 420).

Satyrium (§ Bifolia) Landauerianum Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 380. — Natal (Landauer n. 144).

S. (§ Bif.) ketumbense Kränzl. l. c. p. 380. — Südl. Kongogebiet (Kassner n. 2290); Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2232).

S. (§ Diphylla) Kassnerianum Krzl. l. c. p. 381. — Nordwest-Rhodesia (Kassner n. 2168).

S. yunnanense Rolfe in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 28. — Yunnan (Forrest n. 143. Ducloux n. 190).

Scaphyglottis ochroleuca Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 123. — Brasilia, Alto Acre-Gebiet (Ule n. 9263).

Schwartzkopffia pumilio (Lindl. sub *Penthea*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 63 (= *Brachycorythis pumilio* Rchb. f. = *Schw. togoënsis* Kränzl.). — Trop. Afrika.

Schw. Lastii (Rolfe sub *Brachycorythis*) Schlechter l. c. p. 63. — Nyassaland.

Serapiastrum vomeraceum (Burm.) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVIII [1913] p. 49 (= *Orchis vomeracea* Burm. = *Serapias longipetala* [Ten.] Pollini = *Serapiastrum longipetalum* Eaton). — Schweiz.

Sigmatochilus Rolfe gen. nov. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 155.
Gehört zur *Coelogyne*-Gruppe.

S. kinabaluensis Rolfe l. c. p. 155. Pl. III. — Kinabalu (Low n. 4260).

Spathoglottis carolinensis Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 8. — Karolinen: Yap (Volkens n. 146); Palau-Inseln.

S. micronesiaca Schltr. l. c. p. 9. — Karolinen: Yap (Volkens n. 144); Palau-Inseln.

Sp. Vanvuurenii J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 3. — Celebes.

Spiranthes sincorensis Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 122. — Brasilia (Ule n. 7102).

Staurochilus Dawsonianus (Rchb. f. sub *Cleisostoma*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 577 (= *Sarothrochilus Dawsonianus* Schlechter = *Trichoglottis Dawsonianus* Rchb. f.). — Siam, Burma.

St. ionosma (Ldl. sub *Cleisostoma*) Schlechter l. c. p. 578. — Philippinen.

Stellilabium Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 530.
Habitus der fast stammlosen *Telipogon*-Arten.

St. astroglossum (Rchb. f. sub *Telipogon*) Schlechter l. c. p. 530. — Anden von Peru.

Taeniophyllum marianense Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 13 (= *T. fasciola* Safford = *Vanilla fasciola* Gaud.). — Marianen: Guam.

Taeniophyllum giriwoense J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. Sér. XIII (1914) p. 74. — Niederl.-Neu-Guinea (Janowsky n. 147).
T. tamianum J. J. Sm. l. c. p. 74. — Niederl.-Neu-Guinea (Gjellerup n. 652).
Tainia unguiculata Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 61. Fig. 28 (= *Tainiopsis unguiculata* Hayata in sched.). — Formosa.
Thelasis amboinensis J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 35 (= *Th. elongata* Bl. var. *amboinensis* J. J. Sm.). — Ambon.
Thelymitra Matthewsii Cheesem. in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1913) p. 277; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 349. — Neu-Seeland.
Thrixspermum tortum J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Sér. XIII (1914) p. 40. — Borneo; Sumatra.
Th. canaliculatum J. J. Sm. l. c. p. 42. — Nord-Borneo (Amdjah n. 30).
Th. Doctersii J. J. Sm. l. c. 2. Sér. XIV (1914) p. 41. — Java (Docters van Leeuwen n. 866).
Trichoglottis kinabaluensis Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 157. — Kinabalu (Low n. 3993).
Tridactyle Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 601.

Gruppe der nachbenannten *Angraecum*-Arten, durch den Habitus leicht kenntlich*).

T. bicaudata (Lindl. sub *Angraecum*) Schlechter l. c. p. 602 (= *Eulophia angustifolia* Eckl. et Zeyher = *Listrostachys bicaudata* Finet).
Trizeuxis discolor (Rodr. sub *Parlatorea*) Schlechter. Die Orchideen (1914) p. 458. — Brasilien.
Vanda Gibbsiae Rolfe in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 158. — Kinabalu (Low n. 3970).
V. tricuspidata J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. Sér. XIII (1914) p. 48. — Insel Alor.
Vandopsis curvata J. J. Sm. l. c. p. 73. — Neu-Guinea.
Vanilla nigerica Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 108. — Oban (Talbot n. 776).
Vrydagzenia rectangulata J. J. Sm. in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2. Sér. XIII (1914) p. 54. — Niederl. Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 787).
Warreella Schlechter gen. nov., Die Orchideen (1914) p. 424.

Von den anderen *Zygopetalinae* unterschieden dadurch, dass sie keine Pseudobulben und nicht abfallende Blätter besitzt und der Lippennagel fehlt.

W. venusta (Ridl. sub *Zygopetalum*) Schlechter l. c. p. 425. — Guiana.
W. cyanea (Benth. sub *Aganisia*, Beer sub *Maxillaria*, Ldl. sub *Warrea*) Schlechter l. c. p. 425. — Colombia.
Zeuxine arisanensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 106. Fig. 55. — Formosa: Arisan.
Z. Fritzii Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 7. — Mariannen.
Z. madagascariensis Schltr. in Ann. mus. colon. Marseille, 3e Sér. vol. I (1913) p. 19 pl. VII, A. Fig. 1—6. — Madagascar: Firingalava (Perrier de Bathie n. 479).

---

*) Neue Namen wären also noch: **Tridactyle tridens** (Harv.) (= *Angr. tridens* Harv.) und **T. armeniacum** (Ldl.) (= *Angr. armeniacum* Lindl.).

Fedde.

Zygopetalum placantherum (Ldl. sub *Maxillaria*, Ldl. sub *Colax*) Schlechter, Die Orchideen (1914) p. 423. — Brasilien.

Z. viride (Ldl. sub *Colax*, Ldl. sub *Maxillaria*) Schlechter l. c. p. 423. — Brasilien.

Palmae.

Actinophloeus Kraemerianus Becc. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 30. — Bismarck-Archipel.

A. (?) *punctulatus* Becc. l. c. p. 31. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16222).

Adelonenga Rasesa Becc. l. c. p. 26. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 109).

A. microspadix Becc. l. c. p. 26 (= *Kentia microspadix* Warb. = *Adelonenga variabilis* Becc.). — Nordost-Neu-Guinea (Lauterbach n. 2448).

Areca (§ Euareca) novo-hibernica Becc. l. c. p. 23. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 110).

A. (§ Balanocarpus) Warburgiana Becc. l. c. p. 24. — West-Neu-Guinea (Warburg n. 26).

Arenga Gamuto (Houtt.) Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 63 (= *Saguerus gamuto* Houtt. = *S. pinnatus* Wurmb. = *Arenga saccharifera* Labill.). — Malayan region.

Bacularia longicruris Becc. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 35. Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 20039).

Calyptrocalyx stenophyllus Becc. l. c. p. 32. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 19829).

C. Schultzianus Becc. l. c. p. 32. — Nordost-Neu-Guinea (Leonhard Schultze n. 137).

C. Schlechterianus Becc. l. c. p. 33. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16951).

C. Moszkowskianus Becc. l. c. p. 33. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 241).

Chamaedorea nana N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 156. — Costa Rica.

Copernicia rigida Britt. et Wils. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 17. — Cuba (Shafer n. 2895, Shafer n. 971, Britton et Wilson n. 4563, Britton, Cowell et Earle n. 10299).

C. Cowellii Britt. et Wilson l. c. p. 17. — Cuba (Britton, Britton et Wilson n. 13187, Shafer n. 508, 1144, 2917).

Cyphokentia (?) *carolinensis* Becc. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914). — Karolinen.

Cyrtostachys Peekeliana Becc. l. c. p. 29. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 106)

Daemonorops elongatus Bl. var. *montanus* Becc. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 169. — Tenom (Low n. 2893); Kinabalu (Low n. 3983).

D. sabensis Becc. l. c. p. 169. — Tenom (Low n. 2913).

Gulubia (?) *longispatha* Becc. l. c. p. 25. — Nordost-Neu-Guinea (Leonh. Schultze n. 323).

Heterospathe (Barkerwebbia) humilis Becc. l. c. p. 35 — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17099).

H. palauensis Becc. l. c. p. 4. — Karolinen.

Licuala Moszkowskiana Becc. l. c. p. 38. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 364).

L. naumoniensis Becc. l. c. p. 39. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 380).

Linospadix microspadix Becc. l. c. p. 34. — Nordost-Neu-Guinea (L. Schultze n. 279).

Nengella calophylla Becc. l. c. p. 27 (= *Nenga calophylla* Schum. et Lautb.). — Nordost-Neu-Guinea.
var. *montana* Becc. l. c. p. 27. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16291).
var. *rhopalocarpa* Becc. l. c. p. 28. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17466).
Orania micrantha Becc. l. c. p. 36. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17739).
O. Lauterbachiana Becc. l. c. p. 36 (= *O. macropetala* Lauterb. et K. Schum.). — Nordost-Neu-Guinea (Lauterbach n. 970).
Pinanga capitata Becc. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 168. — Kinabalu (Low n. 4219).
P. Gibbsiana Becc. l. c. p. 168. — Kinabalu (Low n. 3968).
Ptychosperma Lauterbachii Becc. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 29. — Nordost-Neu-Guinea (Lauterbach n. 1493).
P. novo-hibernica Becc. l. c. p. 29. — Bismarck-Archipel.
Sommieria affinis Becc. l. c. p. 37. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 319).

Pandanaceae.

Freycinetia (§ Oligostigma) mariannensis Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 48. — Guam (Costenoble n. 1200).
Pandanus Gibbsianus Martelli in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 170. Tambunan and Korikut (Low n. 3030).

Pontederiaceae.

Potamogetonaceae.

Pectinella gen. nov. J. M. Black in Trans. R. Soc. S. Austr. XXXVI (1913) pl. I; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 350.
P. antarctica Black l. c.; Fedde l. c. — Süd- und West-Australien.
Potamogeton alpinus Balb. var. *semipellucidus* Fischer in Mitt. Bayr. Bot. Ges. München III (1914) p. 104*).
forma *undulatus* Fischer l. c. p. 105.
forma *viridis* Fischer l. c. p. 105.
Siehe auch Fedde, Rep. XIV (1914) p. 1 (Rep. Europ. I. p. 81).
P. decipiens Nolte, p. m. p. (= *P. perfoliatus* × *lucens* [interdum forsitan *P. praelongus* × *lucens*]).
var. *α. major* Fischer l. c. p. 108.
forma *squarrosus* Fischer l. c.
forma *ramosus* Fischer l. c.
var. *β. typicus* Fischer l. c.
forma *latifolius* Fischer l. c.
forma *angustifolius* Fischer l. c.
var. *γ. Vollmanni* Fischer l. c.
Siehe auch Fedde, Rep. XIV (1914) p. 2 (Rep. Europ. I. p. 82).

*) Siehe G. Fischer *Potamogetonum* species et plantae hybridae. Ad quas in opere: E. Baumann: „Die Vegetation des Untersees (Bodensees)", (Stuttgart 1911) et in „Mitt. Bayer. Bot. Ges. München III. No. 5 (1. I. 1914) vel annotationes criticas vel varietates et formas novas cum diagnosibus adjecit G. Fischer Bambergensis (Fedde, Rep. XIV (1914). p. 1—5 [Rep. Europ. I. p. 81—85]).

Potamogeton fluitans Roth proles (vel sectio) I. *P. Rothii* Fischer l. c. p. 103 (= *P. nodosus* Poir. sec. Hagstr.).
var. α. *genuinus* F. l. c. p. 103.
forma *spathulifolius* F. l. c. XI. p. 54.
forma *brevifolius* F. l. c. p. 54.
forma *congestus* F. l. c. p. 59.
proles (vel sectio) II. *P. Raunkiaeri* F. l. c. p. 104 ([*P. Noltei* cum forma *P. Harzii* F. olim] = *P. natans* × *lucens* sec. Raunk., Hagstr.).
Siehe auch Fedde. Rep. XIV (1914) p. 2 (Rep. Europ. I. p. 82).

P. gramineus L. forma *serrulatus* Fischer l. c. p. 107.

× *P. Harzii* Fischer l. c. p. 103 ([forma *P. Noltei* olim, nunc] = *P. natans* × *lucens*).

P. mucronatus Schrader forma *E. acutus* Fischer l. c. p. 109.

P. pusillus L. var. *rutilifolius* Fischer l. c. p. 110.

P. Schreberi Fischer (*P. natans* × *fluitans*)
var. α. *cordifolius* Fischer l. c. XI. p. 61.
var. β. *ovalifolius* Fischer l. c.
var. γ. *ovatilanceolatus* Fischer l. c.
var. δ. *protensus* Fischer l. c.
Siehe auch Fedde, Rep. XIV (1914) p. 3 (Rep. Europ. I. p. 83).

P. vaginatus Turcz. var. (an subsp.?) *helveticus* Fischer l. c. p. 110; Fedde l. c. p. 4 (84).

P. Zizii M. et K. var. *lacustris* Fischer l. c. p. 106.
subvar. *lucescens* (Tis., Hgstr.) Fischer l. c.
forma *angustifolius* Fischer l. c.
forma *splendens* Fischer l. c.
lusus *distachyus* Fischer l. c.
forma *paucifolius* Fischer l. c.
var. *stagnalis* Fischer l. c. XI. p. 68.
var. *nitens* Fischer l. c. XI. p. 68.
Siehe auch Fedde, Rep. XIV (1914) p. 4 (Rep. Europ. I. p. 84).

P. Zizii × *gramineus* var. *sublacustris* Fischer l. c. p. 107.
var. *substagnalis* Fischer l. c.
forma *longipetiolatus* Fischer l. c. p. 107.
forma *longipedunculatus* Fischer l. c.

P. polygonifolius Pourr. var. *cordifolius* A. et G. forma *maximus* Fischer l. c. p. 101.
Siehe auch Fedde. Rep. XIV (1914) p. 5 (Rep. Europ. I p. 85).

× *P. philippinensis* Bennett in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 342 (= *P. malainus* × *maackianus*). — Mindanao.

P. perversus A. Benn. l. c. p. 343. — China (Bretschneider n. 778, Henry n. 2366, 3602, Faber n. 314); Formosa (Oldham n. 636); Mandschuria (Litwinow n. 2445, 3351); India; Japan (Faurie n. 4305); Corean Archipelago (Oldham n. 824); Philippine Islands; Luzon (Vanoverbergh n. 209, 2684).

Rapateaceae.

Rapatea Ulei Pilg. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 119. — Brasilia. Rio Negro (Ule n. 8822).

Restionaceae.

Sparganiaceae.

Stemonaceae.

Taccaceae.

Tacca Elmeri Krause in Leafl. Philipp. Bot. VI (1914) p. 2283. — Palawan (Elmer n. 12679).

Triuridaceae.

Typhaceae.

Typha Basedowii P. Gräbner in Fedde, Rep. XIII (1915) p. 497. — Süd-Australien.

Th. minima Funk f. *globosa* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. L. (1911) p. 56 et 559; Fedde. Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218). — Bayr. Schwaben.

Velloziaceae.

Vochysiaceae.

Xyridaceae.

Xyris Roraimae Malme in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 117. — Guyana, Roraima (Ule n. 8546).

Zingiberaceae.

Achasma? labellosum (K. Sch.) Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 55 (= *Amomum labellosum* K. Sch.). — Nordost-Neu-Guinea (Hollrung n. 266).

A.? xanthoparyphe (K. Sch.) Val. l. c. p. 55 (= *Amomum xanthoparyphe* K. Sch.). — Nordost-Neu-Guinea.

Adelmeria oblonga Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 443. — Luzon (Vanoverbergh n. 3108).

Aframomum sceptrum K. Schum. in Rendle. Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 110. — Oban (Talbot n. 85. 1594. 1605).

Alpinia (§ Hellenia) flava Ridl. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 163. — Gurulau spur (Low n. 4011).

A. (§ Catimbium) sericea Ridl. l. c. p. 163. — Korikut (Low n. 3025).

A. (§ Psychanthus) pedicellata Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 60. Fig. 2 A—F. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 81); Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16057).

A. (§ Ps.) iboensis Val. l. c. p. 60. Fig. 2 G—M. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17081).

A. (§ Ps.) Peckelii Val. l. c. p. 62. Fig. 3 A—G. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 765).

A. (§ Pleuranthodium) trichocyalx Val. l. c. p. 63. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16218. 16084).

A. (§ Pl.) macropycnantha Val. l. c. p. 64. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17839); Holl. Neu-Guinea (von Römer n. 705).

A. (§ Presleia Val.*) subspicata* Val. l. c. p. 65. Fig. 3 H—L. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16990).

Alpinia (§ Pr.) Lauterbachii Val. l. c. p. 65. Fig. 3 M—R. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 127).

A. (§ Myriocrater) stenostachys K. Sch.? l. c. p. 67. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17082).

A. (§ Pycnanthus) Werneri Lauterb. msc. l. c. p. 69. — Nordost-Neu-Guinea (Werner n. 170).

A. (§ Oligocicinus) Schultzei Lauterb. msc. l. c. p. 69. — Nordost-Neu-Guinea (Schultze n. 270).

A. (§ Hellenia) Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 353. — Leyte (C. A. Wenzel n. 623).

Costus speciosus (Koenig) Smith var. *glabrifolia* Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 98. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 265).

C. (Metacostus) Talbotii Ridl. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 111. — Oban (Talbot n. 1521); Cameroons, Bipinde (Zenker n. 3823).

Geanthus vestitus Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 55. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16850).

G. densiusculus Val. l. c. p. 56. Fig. 1. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16789).

G. grandiflorus Val. l. c. p. 56. — Nordost-Neu-Guinea.

G. longipetalus Val. l. c. p. 57. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 131).

G. trichanthera (Warb.) Val. l. c. p. 58 (= *Amomum trichanthera* Warb.). — Nordost-Neu-Guinea.

Globba Gibbsiae Ridl. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 162. — Tenom (Low n. 2872).

G. Francisci Ridl. l. c. p. 162. — Tenom (Low n. 2932).

Halopegia azurea K. Schum. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 111. — Cameroons (Preuss n. 352).

Kaempfera fallax Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 385. — Yunnan (Limpricht n. 849).

Kaempferia Homblei De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 195. — Katanga (Homblé n. 907. 851).

Nicolaia Peekelii Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 54. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 715).

Riedelia (subg. *Euriedelia) minor* Val. l. c. p. 70. Fig. 4 A—D. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 20260, Schultze n. [33]. 69).

R. (subg. *Schefferia § 1. Macrantha) macrantha* K. Sch. var. *grandiflora* Val. l. c. p. 78. Fig. 4 E—K. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 16525. 18124).

R. (§ 1. Macr.) ferruginea Val. l. c. p. 79. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 19224).

R. (§ 1. Macr.) grandiligula Val. l. c. p. 80. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 20257).

R. (§ 1. Macr.) latiligula Val. l. c. p. 80. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 20067).

R. (§ 1. Macr.) areolata Val. l. c. p. 81. Fig. 3. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 387).

R. (§ 1. Macr.) longifolia Val. l. c. p. 82. Fig. 6 A—G. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17360).

Riedelia (§ 1. Macr.) macranthoides Val. l. c. p. 82. Fig. 6 H—N. — Nord-Neu-Guinea (Moszkowski n. 333).

R. (§ 2. Cornuta subs. *Spathicalyces) urceolata* Val. l. c. p. 83. Fig. 6 O—Q. — Nordost-Neu-Guinea (Schultze n. [26]).
var. *sessilifolia* Val. l. c. p. 84. — Ibidem (Schlechter n. 20274).

R. (§ 2 C. subs. *Sp..) longirostra* Val. l. c. p. 84. Fig. 7 A—F. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17127. 17032).

R. (§ 2. C. subs. *Sp.) flava* Lautb. msc. l. c. p. 86. Fig. 7 G—M. — Nordost-Neu-Guinea (Schultze n. 309).

R. (§ 2. C. subs. *Sp) monticola* Val. l. c. p. 87. Fig. 7 N—Q. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 18765).

R. (§ 2. C. subs. *Sp) rigidocalyx* Lauterb. msc. l. c. p. 87. Fig. 8 A—G. — Nordost-Neu-Guinea (Schultze n. 296).

R. (§ 2. C. subs. *Sp) Schlechteri* Val. l. c. p. 88. Fig. 8 H—N. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 19715).

R. (§ 2. C. subs. *Sp.) Branderhorstii* Val. l. c. p. 89. — Nord-Neu-Guinea (Branderhorst n. 213, Moszkowski n. 328).

R. (§ 2. C. subs. *Sp) macrothyrsa* Val. l. c. p. 90. Fig. 9 A—D. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 18766).

R. (subg. *Scheff. § 2.* C. subs. II. *Subulocalyces) geluensis* (Lauterb.) Val. l. c. p. 91. Fig. 9 E—K. — Nordost-Neu-Guinea (Werner n. 152, Schlechter n, 18170. 16721).

R. (§ 2. C. subs. II. *Sub.) bidentata* Val. l. c. p. 92. Fig. 10. A—G. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 20240).

R. (§ 2. C. subs. II. *Sub.) microbotrya* Val. l. c. p. 93. Fig. 9 L—Q. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 18606).

R. (§ 2. C. subs. III. *Pterocalyces) dolichopteron* Val. l. c. p. 93. Fig. 10 H—L. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17317.

R. (subg. *Scheff. § 3. Corallophyta* Val.) *geminiflora* Val. l. c. p. 95. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17050).

R. (subg. *Scheff. § 4. Geocharides) umbellata* Val. l. c. p. 96. Fig. 11. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 18546).

B. Dicotyledoneae.

Acanthaceae.

Acanthus Flamandi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 427. — Kiamohanga.

A. Vandermeireni De Wild. l. c. p. 428. — Lubile et Lukaya.

Adhatoda auriculata S. Moore in Rendle, Baker, Wernham. S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 87. — Oban (Talbot n. 2011); Cameroons (Zenker n. 4395).

A. Buchholzii S. Moore l. c. p. 74 (= *Duvernoia Buchholzii* Lindau).

Afromendoncia iodioides S. Moore l. c. p. 74. — Oban (Talbot n. 388).

Anisacanthus trilobus Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 196. — Brasilia, Serra Branca (Ule n. 7480).

Aphelandra acrensis Lindau l. c. p. 196. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9833. 9834).

Aporuellia borneensis S. Moore in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 119. — Tenom (Low n. 2695).

Aporuellia versicolor S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 295. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 73. 781).

Asystasia dryadum S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 87. — Oban (Talbot n. 991).

Barleria (§ Acanthoidea) bornuensis S. Moore in Macleod, Chiefs and Cities of Central Africa p. 304 and Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 85. — Lake Chad District (Talbot n. 1009).

B. (§ Eu-Barl.) Talbotii S. Moore l. c. p. 86. — Oban (Talbot n. 1396).

B. Methuenii Turrill in Kew Bull. (1914) p. 81. — Madagaskar (Methuen n. 30).

Blepharis Bequaertii De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 146. — Ober-Katanga (Bequaert n. 123).

Bl. Homblei De Wildem. l. c. p. 147. — Ober-Katanga (Homblé n. 1260).

Brillantaisia Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 75. — Oban (Talbot n. 2000).

Cardanthera parviflora Turrill in Kew Bull. (1914) p. 82. — Northern Nigeria (Dalziel n. 720).

Crossandra Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 78. — Oban (Talbot n. 1026).

C. elatior S. Moore l. c. p. 79. — Oban (Talbot n. 101).

Crossandrella Dusenii S. Moore l. c. p. 74 (= *Pseudoblepharis Dusenii* Lindau, *Acanthus Dusenii* Clarke, *Crossandrella laxispicata* Clarke).

Dicliptera obanensis S. Moore l. c. p. 90. — Oban (Talbot n. 1363).

D. Talbotii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 32. — S. Nigeria (Talbot n. 3217).

Dischistocalyx ruellioides S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 76. — Oban (Talbot n. 385. 1527).

D. obanensis S. Moore l. c. p. 77. — Oban (Talbot n. 73. 1485).

Hygrophila Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 193. — Katanga (Homblé n. 1193).

H. Ringoetii De Wild. l. c. p. 193. — Katanga (Ringoet n. 5).

H. quadrangularis De Wild. l. c. p. 193. — Katanga (Homblé n. 116).

H. (§ Nomaphila) Bequaertii De Wild. l. c. p. 194. — Katanga (Bequaert n. 199).

var. *elliptica* De Wild. l. c. p. 194. — Katanga.

var. *reducta* De Wild. l. c. p. 194. — Katanga (Ringoet n. 4).

Hypoestes (§ Apolyton) Talbotiae S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 88. — Oban (Talbot n. 2005).

Jacobinia auriculata Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 349. — Colima (Palmer n. 1323).

J. (?) jamaicensis N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 16. — Jamaika (Harris n. 10978, type; 11178).

J. venezuelica Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 199. — Venezuela (Ule n. 8762).

Justicia mexicana Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 348. — Agiabampo (Palmer n. 788).

Justicia paniculata Rose l. c. p. 348. — Colima (Palmer n. 1143).

J. (§ Gendarussa) nigerica S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 81. — Oban (Talbot n. 995. 2008).

J. (§ Gend.) tenuipes S. Moore l. c. p. 82. — Oban (Talbot n. 1483).

J. (§ Gend.) Talbotii S. Moore l. c. p. 83. — Oban (Talbot n. 1425).

J. (§ Gend.) thyrsiflora S. Moore l. c. p. 84. — Oban (Talbot n. 976).

J. Homblei De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 428. — Vallée de Kapiri (Homblé n. 1146).

J. Bequaerti De Wild. l. c. p. 429 (= *Duvernoya Bequaerti* De Wild.). — Bukama (J. Bequaert n. 108).

J. (§ Dianthera) Ulei Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 199. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9820).

Lankesteria thyrsoidea S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 77. — Oban (Talbot n. 43 A. 1471. 1646, Holland n. 180. 229).

Lepidagathis Ringoetii De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 146. — Ober-Katanga (Homblé n. 511).

L. staurogynoides S. Moore in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 120. — Hills above Tenom (Low n. 2873. 2902).

Lophostachys reptans Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 195. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9817).

Lychniothyrsus Lindau gen. nov. l. c. p. 192.

Die neue Gattung ist den Ruellieen zuzuweisen. Sie weicht hier durch die 2lippige, *Justicia*-ähnliche Korolle von allen bisher bekannten Gattungen total ab.

L. mollis Lindau l. c. p. 193. — Brasilia, Ceará (Ule n. 9114).

Mendoncia gigas Lindau l. c. p. 192. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9800).

Odontonema congestum Lindau l. c. p. 197. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 8964).

O. scandens Lindau l. c. p. 198. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 8321).

Peristrophe parviflora Craib in Kew Bull. (1914) p. 9. — Siam (Kerr n. 2445).

Phaylopsis Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 78. — Oban (Talbot n. 977).

Physacanthus Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 75. — Oban (Talbot n. 972).

Ptyssiglottis (§ Anisophyllae) Gibbsiae S. Moore in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 122. — Tenom (Low n. 2931).

Ruellia arcuata Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 390. — Yünnan (Limpricht n. 950).

R. glabra (Nees ab Es.) var. *longipetiolatum* Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon, Annexo 2 (Rio de Janeiro 1914) p. 73. — Amazonas.

R. (§ Leptosiphonium) Forbesii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 294. Brit. New-Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 839a).

R. repens L. var. *Kouytcheensis* Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 175. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3979).

R. (§ Dipteracanthus) scandens Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 193. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 8965).

R. (§ Dipt.) conferta Lindau l. c. p. 194. — Peru (Ule n. 9791).

R. (§ Physiruellia) cearensis Lindau l. c. p. 195. — Brasilia, Ceará (Ule n. 9113).

Rungia dimorpha S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 89. — Oban (Talbot n. 1528).

R. maculata Craib in Kew Bull. (1914) p. 9. — Siam (Kerr n. 2348).

R. rivicola Craib l. c. p. 10. — Siam (Kerr n. 2443).

Siphonoglossa Macleodiae S. Moore in Macleod „Chiefs and Cities of Central Africa" p. 304, and Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 85. — North Nigeria.

Staurogyne axillaris S. Moore in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 118. — Kinabalu (Low n. 3991).

Stenostephanus thyrsoides Lindau in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 198. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9795).

Strobilanthes leucocephalus Craib in Kew Bull. (1914) p. 130. — Siam, Doi Din Deng (Kerr n. 2317).

St. niveus Craib l. c. p. 131. — Siam, Doi Wao (Kerr n. 2442).

St. venustus Craib l. c. p. 131. — Siam, Chiengmai (Kerr n. 2296).

Talbotia S. Moore gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 80.

The position of this very distinct genus is somewhat uncertain, but in view of all circumstances the neighbourhoad of *Lepidagathis* would seem to be its proper location. It should be observed that the supposed slit on the inner face of the pollen-grains was not clearly made out.

T. radicans S. Moore l. c. p. 80. Pl. XI. Fig. 1—6. — Oban (Talbot n. 971).

Tetramerium aureum Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 349. — Colima (Palmer n. 1302).

T. (?) diffusum Rose l. c. p. 349. — Manzanillo (Palmer n. 994).

T. tenuissimum Rose l. c. p. 349. — Colima (Palmer n. 1297).

Thunbergia acutibracteata De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 104. — Katanga (Homblé n. 132).

Th. Bequaerti De Wild. l. c. p. 104. — Katanga (Bequaert n. 189).

Th. ciliata De Wild. l. c. p. 105. — Katanga (Homblé n. 810).

Th. fasciculata De Wild. l. c. p. 105. — Katanga (Homblé n. 826).

Th. Homblei De Wild. l. c. p. 105. — Katanga (Homblé n. 165).

Th. proximoides De Wild. l. c. p. 105. — Katanga (Bequaert n. 214).

Th. variabilis De Wild. l. c. p. 106. — Katanga.

Th. angustata De Wild. l. c. p. 106. — Katanga (Homblé n. 1267).

Th. subcordatifolia De Wild. l. c. p. 106. — Katanga (Homblé n. 1191).

Th. Pynaerti De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 197. — Lulonga (Pynaert n. 795).

Th. (§ Thunbergiopsis) Talbotiae S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 31. — S. Nigeria (Talbot n. 3394).

Th. maculata Lace in Kew Bull. (1914) p. 154. — Indo-China (Lace n. 6000).

Aceraceae.

Acer Monspessulanum L. subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm. f. *divergens* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 199. — Östl. Libanon (Bornm. n. 11514).

forma *micropterum* Bornm. l. c. p. 199. — Östl. Libanon (Bornm. n. 11515).

Crula Nieuwland gen. nov. in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 140; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 345.
Steht zwischen *Rulac* und *Dipteronia*.

C. cissifolia (Sieb. et Zucc. sub *Negundo*) Nieuwl. l. c. p. 141; Fedde l. c. p. 346 (= *Acer cissifolium* C. Koch). — Japan (Tschonoski n. 18106).

C. sutchuensis (Franch. sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 141; Fedde l. c. p. 346.

C. triflora (Kom. sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 141; Fedde l. c. p. 346.

C. mandschurica (Max. sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 141; Fedde l. c. p. 346. — N.O.-Mandschurei (Wilson n. 1883).

C. nikoensis (Max. sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 141; Fedde l. c. p. 346. — Japan. W.-Hupeh (Wilson n. 639).

C. grisea (Franch.) Nieuwl. l. c. p. 142; Fedde l. c. p. 409 (= *A. nikoënse* var. *griseum* Franch. = *A. griseum* [Franch.] Pax.)

C. Henryi (Pax sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 142; Fedde l. c. p. 409. — Setchuen (Henry n. 5644 B); W.-China (Wilson n. 548).

Rulac Nuttallii Nieuwl. l. c. p. 137; Fedde. Rep. XIV (1916) p. 344 (= *Negundo* vel *Acer fraxinifolium* Nutt., non *Negundium fraxinifolium* Raf.).

R. interior (Britton sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 139; Fedde l. c. p. 345 (= *Rulac texana* Small = *Negundo Fraxinus* Bourq.).

R. Kingii (Britton sub *Acer*) Nieuwl. l. c. p. 139; Fedde l. c. p. 345.

R. californica (T. et Gr. sub *Negundo*) Nieuwl. l. c. p. 139; Fedde l. c. p. 345 (= *Acer californicum* Dietr.). — Kalifornien, Mexiko.

R. mexicana (DC. sub *Negundo*) Nieuwl. l. c. p. 140 (= *Acer mexicanum* [DC.] Pax, non A. Gr. — S.-Mexiko, Guatemala.

Aizoaceae.

Mesembrianthemum ausanum Dinter et Berger in Engl. Bot. Jahrb. L (Suppl.) 1914. p. 586. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1106).

M. Puttkammerianum Dinter et Berger l. c. p. 586. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1100).

M. Caroli-Schmidtii Dinter et Berger l. c. p. 587. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1101).

M. Elizae Dinter et Berger l. c. p. 587. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1010).

M. modestum Dinter et Berger l. c. p. 588. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1012).

M. Englerianum Dinter et Berger l. c. p. 588. — D.-S.W.-Afrika (Dinter n. 2102).

M. sedoides Dinter et Berger l. c. p. 588. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 2651).

M. Juttae Dinter et Berger l. c. p. 589. — D.-S.W.-Afrika (Dinter n. 1016, Range n. 206).

M. hesperanthum Dinter et Berger l. c. p. 589. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1099).

M. Vernae Dinter et Berger l. c. p. 590. — D.-S.W.-Afrika.

M. Bergerianum Dtr. in Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrikas p. 37. Fig. 28. — Süd-Karasberge (Dtr. n. 3249).

M. (§ Ringentia) Dinterae Dtr. l. c. p. 39. Fig. 55. — Klein-Karas (Jutta Dinter n. 3256).

M. (§ Cordiformia) Friedrichiae Dtr. l. c. p. 41. — Warmbad (Marg. Friedrich).

M. (§ Juncea) mucronulatum Dtr. l. c. p. 42. — Klein-Karas (Jutta Dinter n. 3176).

M. (§ Uncinata) vulvaria Dtr. l. c. p. 44. Fig. 33. — Klein-Karas (Dtr. n. 2104).
M. fulviceps N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 167. — Great Namaqualand.

Akaniaceae.

Alangiaceae.

Amaranthaceae.

Alternanthera paronychioides St. Hil. var. *floribunda* Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon Annexo 2. Bot. (Rio de Janeiro 1914) p. 41. Tab. IV. — Janeiro.

Amarantus albus L. f. *parvifolius* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII. 1910 (1911) p. 76; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213) (= f. *parviflorus* Moq.).
forma *grandiflorus* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

A. ascendens Loisel. var. *procumbens* (Gaudin) Rouy subvar. *prostratus* (Gaudin) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 97 (= *A. Blitum* α. β. *prostratus* Gaudin).
var. *ascendens* (Gaudin) [rectius: „(DC.)"] Thell l. c. p. 97 (= *A. Blitum* L. β. *ascendens* DC.).

A. blitoides Wats. var. *crassius* Jepson in Flora of California Part. IV (1914) p. 449. — Nevada. Modoc Co. (Manning n. 242).

A. Dinteri Schinz in Mém. Herb. Boiss. n. 20 (1900) 15 var. *uncinatus* Thellung ap. Scheuermann im 4. Jahresber. Niedersächs. Bot. Ver. Hannover 1912 (1913) p. 74; siehe auch Fedde. Rep. XIII (1913) (Rep. Europ. I. p. 80) (= *A. melancholicus* var. *parvifolius* auct. Germ., non Moq.). — Süd-Afrika; adv. Lausitz, Hannover.

A. Watsoni Standl. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 505. — Sonora (Palmer n. 312).

A. myrianthus Standl. l. c. p. 506. — Mexiko (Palmer n. 266).

Celosia (?) *monosperma* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 352. — Manzanillo (Palmer n. 887).

Iresine heliotropifolius (Griseb.) O. Ktze. f. *robusta* Hicken in Bol. Soc. Phys. Buenos Aires I (1912) p. 28. — San Luis, Rio-Bebedro.

Anacardiaceae.

Comocladia cuneata N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 9 (= *C. acuminata* Britton). — Santo Domingo.

Heeria Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 107. — Katanga (Homblé n. 855).

Nothospondias Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913, p. 23. — Oban (Talbot n. 230).

Rhus punjabensis Stewart var. *sinica* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 176. — Western Hupeh (Wilson n. 275. 275b. 3820. 275a, Veitch Exped. n. 1177. A. Henry n. 3157. 5529b); Western Szech'uan (Wilson n. 3317. 3318. Veitch Exped. n. 4813. 3369. Wilson n. 1971. 1969).

R. javanica L. var. *Roxburghii* Rehd. et Wils. l. c. p. 179 (= *R. Buchi-amelam* Roxb. = *R. amela* D. Don = *R. semialata* γ. *Roxburghii* DC. = *R. affinis* Wall. — *R. Roxburghii* Decsne. = *R. semialata* Brandis — *R. semialata* f. *exaltata* Franch.). — Formosa.

Rhus Delavayi Franch. var. *quinquejuga* Rehd. et Wils. l. c. p. 184. — Western Szech'uan (Wilson n. 1260, Veitch Exped. n. 3372).

Semecarpus Bunburyana Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 67. — Mt. Kinabalu (n. 3964).

Sorindeia Claessensi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles T. IV (1914) p. 370. — Katako-Kombe (Claessens n. 388).

S. Lemairei De Wild. l. c. p. 370. — Mobwasa (Lemaire n. 403); Dundusana (de Giorgi n. 927).

S. Sparanoi De Wild. l. c. p. 371. — Luluabourg (Sparano n. 133).

Spondias axillaris Roxb. var. *pubinervis* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 173. — Eastern Szech'uan (Wilson n. 4631, A. Henry n. 5535); Western Szech'uan (Wilson n. 480a, Veitch Exped. n. 3368, 3373, 3363).

Sp. nigrescens Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVIII (1914) p. 75. Fig. 82. — Costa-Rica (Tonduz n. 13925).

Thyrsodium paraense Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 183. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7969).

Trichoscypha Flamignii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 375 (= *Emiliomarcelia Flamignii* De Wild.). — Belg.-Kongo (Flamigni n. 128).

T. Reygaerti De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 368. — Dundusana (Reygaert n. 94).

T. Lescrauwaeti De Wild. l. c. p. 368 (= *Emiliomarcelia Lescrauwaeti* De Wild.). — Lubi (Lescrauwaet n. 181).

T. Brieyi De Wild. l. c. p. 369 (= *Emiliomarcelia Brieyi* De Wild.). — Ganda-Sundi (Comte de Brieyi n. 154).

T. Redingi De Wild. l. c. p. 369 (= *Emiliomarcelia Redingi* De Wild.). — Mongodolo et Bumba (Reding n. 51).

T. Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 22. — Oban (Talbot n. 579).

T. longipetala Bak. fil. l. c. p. 22. — Oban (Talbot n. 1681).

Ancistrocladaceae.

Ancistrocladus hainanensis Hayata in Icon. Plant. Formos. III (1913) p. 46. — Hainan.

Anonaceae.

Alphonseopsis Bak. fil. gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: Catal. Plants Talbot Oban-District, South Nigeria, London 1913, p. 2.

The affinity of this genus is with *Uvariastrum* Engler, which has flowers with three large sepals, outer petals much longer than the inner, and bilobed, verrucose stigmas. It ist also near the Indian genus *Alphonsea* Hook. f. et Thoms., but its calyx and the connection of its stamens are quite different.

A. parviflora Bak. fil. l. c. p. 3. — Oban (Talbot n. 1607).

Anona Jahnii Safford in Contrib. U. S. Nat. Herb. Washington XVIII (1914) p. 36. Pl. XIX and Fig. 44, 45. — Venezuela (Pittier n. 6465); Colombia (Lehmann n. 8824).

A. lutescens Safford l. c. p. 41. Pl. XXIII and Fig. 49, 50, 51, 52. — Guatemala; Mexiko (Goldman n. 1007).

A. Palmeri Safford l. c. p. 43. Pl. XXIV and Fig. 53, 54. — Mexiko.

Anona crassivenia Safford l. c. p. 50. Pl. XXIX. XXX and Fig. 59. — Cuba (C. Wright n. 1845).

A. sclerophylla Safford l. c. p. 52. Pl. XXXII. Fig. 62. — Cuba (Shafer n. 3796).

A. Rosei Safford l. c. p. 56. Pl. XXXV—XXXVII. Fig. 66. — Santo Domingo (Rose n. 4038).

A. praetermissa Fawc. et Rendle in Journ. of Bot. LII (1914) p. 74. — Jamaika.

Anonidium Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 383. — Belg.-Kongo (Briey n. 86).

Artabotrys Boonei De Wild. l. c. p. 383. — Belg.-Kongo (Reygaert n. 580. Boone n. 80).

A. rufus De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 386. — Likimi (Malchair n. 274).

Brieya De Wild. gen. nov. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 383.

Verschieden von dem verwandten *Piptostigma* durch die in Büscheln gestielten Blüten und die einzelnen Früchte, die am untersten Teile nicht zusammenhängen. — 1 Art.

B. fasciculatum (melius *fasciculata*!) De Wild. l. c. p. 384. — Belg.-Kongo (Briey n. 66).

Cleistopholis albida Engl. et Diels var. *longipedicellata* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 3. — Oban (Talbot n. 1559. 1677).

C. Verschuereni De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 387. — Malela (Verschueren n. 358).

C. Pynaerti De Wild. l. c. p. 387. — Eala (Pynaert n. 1083).

Dennettia Bak. fil. gen. nov. in Rendle. Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 5.

The alliance of this genus is with *Tonnera*, but the flowers are hermaphrodite and not on long peduncles. and the receptacle is a different shape. Mr. H. N. Ridley, who kindly examined this plant, considers that it should be placed in the Group *Xylopieae* next to *Melodorum*. It is also allied to certain rather abnormal species of *Anona* of the Sect. *Altae*. especially *A. echinata* Dunal.

D. tripetala Bak. fil. l. c. p. 5. — Oban (Talbot n. 1496).

Fusaea (Baill.) Safford gen. nov. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington XVIII (1914) p. 64 (= *Duguetia* Section *Fusaea* Baill.).

F. longifolia (Aubl.) Safford l. c. p. 65. Fig. 73. 74 (= *Anona longifolia* Aubl. = *Duguetia longifolia* Baill. = *Aberemoa longifolia* Baill.). — Franz.-Guiana.

Geanthemum (R. E. Fries) Safford gen. nov. l. c. p. 66 (= *Aberemoa* Section *Geanthemum* R. E. Fries).

G. rhizanthum (Eichl.) Safford l. c. p. 66. Pl. XLI (= *Anona rhizantha* Eichl. = *Aberemoa rhizantha* E. R. Fries = *Duguetia rhizantha* Huber). — Rio de Janeiro.

G. cadavericum (Huber) Safford l. c. p. 67 (= *Duguetia cadaverica* Huber. — Forests between the rivers Cumanamirim and Ariramba (Ducke n. 7995).

Goniothalamus caudifolius Ridley in Kew Bull. (1914) p. 324. — Malay Peninsula, Perak.

G. rhynchantherus Dunn l. c. p. 182. — India (Wight n. 28. Barber n. 3006); Travancore (Beddome n. 52).

Hexalobus Lujai De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 389. — Sankuru.

Melodorum oblongum Craib in Kew Bull. (1914) p. 5. — Siam, Chiengmai (Kerr n. 1879).

Orophea Wenzelii Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 356. — Leyte (C. A. Wenzel n. 682).

Papualthia Mariannae Safford in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 16 (Latein. Diagnose von Prof. L. Diels) Fig. 2. — Marianuen (Volkens n. 559).

Piptostigma Mortehani De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 383. — Dundusana (Mortehan n. 624).

Polyalthia Mariannae (Safford) Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 83 (= *Papualthia mariannae* Safford). — Guam.

P. Mortehani De Wild. l. c. p. 384. — Dundusana (Mortehan n. 362); Likimi (De Giorgi n. 1576).

P. viridis Craib in Kew Bull. (1914) p. 4. — Siam, Muang Ha (Kerr n. 2923).

Popowia Mesnyi Craib l. c. p. 5 (= *P. aberrans* Pierre = *Polyalthia aberrans* Maingay = *Unona Mesnyi* Pierre). — Siam, Sriracha (Collins n. 6); Bangkok (Murton n. 30).

P. Mortehani De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 381. — Dundusana (Mortehan n. 722).

P. Pynaerti De Wild. l. c. p. 382. — Eala (Pynaert n. 852); Dundusana (Mortehan n. 517).

P. argentea De Wild. l. c. p. 383. — Sankuru.

P. nigritana Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 4. — Oban (Talbot n. 1550).

Raimondia quinduensis (H. B. K.) Safford in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington XVIII (1914) p. 62 Pl. XL. Fig. 72 (= *Anona quinduensis* H. B. K.; *A. conica* Ruiz et Pav.). — Colombia, Ekuador.

Sageraea grandiflora Dunn in Kew Bull. (1914) p. 182. — India, Travancore (Bourdillon n. 469).

Unona obanensis Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 4. — Oban (Talbot n. 1246, 1323).

U. Ramarowii Dunn in Kew Bull. (1914) p. 183. — India, Travancore (Bourdillon n. 21, Rama Row n. 1845, Bourdillon n. 44, Rama Row n. 1655).

Uvaria eucincta Bedd. ex Dunn l. c. p. 182. — India, Madras Pres. (Beddome n. 49, 50, 51).

U. obanensis Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, Moore and others: Catal. Plants Talbot Oban-District, South Nigeria, London 1913, p. 1. — Oban (Talbot n. 1579, 1603).

U. anonoides Bak. fil. l. c. p. 2. — Oban (Talbot n. 1558).

Uvariastrum Zenkeri Engl. et Diels var. *nigritanum* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: Catal. South Nigerian Plants, London 1913, p. 3. — Oban (Talbot n. 1341).

Xylopia Brieyi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Brucelles IV (1914) p. 385. — Ganda-Sundi (Comte de Briey n. 108).

X. mayombensis De Wild. l. c. p. 386. — Ganda-Sundi (Comte de Briey n. 219).

Apocynaceae.

Alstonia Boonei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 382. — Belg.-Kongo (Boone).

Aspidosperma sessilis Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 200, Fig. XIII. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7933).

Beaumontia Murtonii Craib in Kew Bull. (1914) p. 282. — Siam, Kow Hov Wen (Murton n. 113, Kerr n. 2676).

Carpodinus oxyanthoides Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 61. — Oban (Talbot n. 1443).

C. Talbotii Wernh. l. c. p. 61. — Oban (Talbot n. 1055).

Clitandra longituba Wernh. l. c. p. 60. — Oban (Talbot n. 1577).

C. Talbotii Wernh. l. c. p. 60. — Oban (Talbot n. 1039).

Cyclocotyla oligosperma Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 28. — S.-Nigeria (Talbot n. 3052).

Gabunia Dorotheae Wernh. l. c. p. 25. — S.-Nigeria (Talbot n. 3387).

Landolphia Stapfiana Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 59. — Oban (Talbot n. 1617).

L. (§ Ancylobotrys) stipulosa S. Moore l. c. p. 59. — Oban (Talbot n. 346).

L. Talbotii Wernh. l. c. p. 60. — Oban (Talbot n. 1038).

Parsonsia apoensis (Elm.) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 384 (= *Aganosma apoensis* Elm.). — Leyte (C. A. Wenzel n. 722).

Pleiocarpa Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 62. — Oban (Talbot n. 1037).

P. Hockii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 109. — Ober-Katanga (Homblé n. 204).

Pleioceras glaberrima Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 26. — S.-Nigeria (Talbot n. 3038).

P. Talbotii Wernh. l. c. p. 26. — S.-Nigeria (Talbot n. 3008).

P. oblonga Wernh. l. c. p. 27. — S.-Nigeria (Talbot n. 3111).

P. Stapfiana Wernh. l. c. p. 27. — S.-Nigeria (Talbot n. 3390).

Plumiera revoluta Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 200. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8039).

Strophanthus hypoleucus Stapf in Kew Bull. (1914) p. 81. — Portuguese East Africa (Stocks n. 148).

Tabernaemontana Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 199. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7911).

Vahadenia Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants. London 1913. p. 58. — Oban (Talbot n. 1634).

Voacanga eketensis Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 25. — S.-Nigeria (Talbot n. 3388).

V. glaberrima Wernh. l. c. p. 25. — S.-Nigeria (Talbot n. 3389).

V. magnifolia Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 62. — Oban (Talbot n. 1053).

V. obanensis Wernh. l. c. p. 62. — Oban (Talbot n. 2071).

V. Talbotii Wernh. l. c. p. 63. — Oban (Talbot n. 1624).

Aquifoliaceae.

Araliaceae.

Aralia apoensis Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2325. — Mindanao (Elmer n. 11608).

A. Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 342. — Yunnan.

Boerlagiodendron heterophyllum Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 329. — Mindanao (Weber n. 1126).

B. humile Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2327. — Mindanao (Elmer n. 10860).

B. sibuyanense Elm. l. c. p. 2328. — Sibuyan (Elmer n. 12531).

B. simplicifolium Elm. l. c. p. 2329. — Mindanao (Elmer n. 13689).

B. agusanense Elm. l. c. p. 2330. — Mindanao (Elmer n. 13546).

Cussonia Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 381. — Belg.-Kongo (Briey n. 110).

C. Corbisieri De Wild. l. c. p. 200. — Katanga (Homblé n. 635. 649).

C. Homblei De Wild. l. c. p. 201. — Katanga (Homblé n. 723).

Dendropanax filipes N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 9. Jamaika (Harris n. 11057).

Didymopanax psilophyllus Harms in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 167. — Roraima (Ule n. 8702).

Eleutherococcus Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 342. — Yunnan.

Schefflera Forbesii Ridl. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 290. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 297. 651).

Sch. bractescens Ridl. l. c. p. 290. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 47).

Sch. multiramosa Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2332. — Mindanao (Elmer n. 11266).

Sch. perlucida Elm. l. c. p. 2333. — Mindanao (Elmer n. 14193).

Sch. apoensis Elm. l. c. p. 2334. — Mindanao (Elmer n. 10488).

Sch. Merrillii Elm. l. c. p. 2335. — Mindanao (Elmer n. 11277).

Sch. catensis Elm. l. c. p. 2336. — Mindanao (Elmer n. 11519).

Sch. urdaneteusis Elm. l. c. p. 2337. — Mindanao (Elmer n. 14075).

Sch. albido-bracteata Elm. l. c. p. 2339. — Mindanao (Elmer n. 13722. 13808).

Sch. agusanensis Elm. l. c. p. 2340. — Mindanao (Elmer n. 13652).

Sch. (§ Euschefflera, Heptapleurum) obovata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 329. — Luzon (Ramos n. 1108).

Sch. (§ Eusch.) Demesae Merr. l. c. p. 330. — Mindanao (Foxworthy, De Mesa et Villamil n. 13396).

Sch. (§ Eusch.) caudatifolia Merr. l. c. p. 331. — Luzon (Ramos n. 20062).

Sch. (§ Eusch.) crassifolia Merr. l. c. p. 332. — Luzon (Ramos n. 22152. Curran n. 12384).

Sch. (§ Heptapleurum) chartacea Merr. l. c. p. 456. — Luzon (Vanoverbergh n. 1789).

Aristolochiaceae.

Aristolochia (Siphisia) grandis Craib in Kew Bull. (1914) p. 10. — Siam (Kerr n. 2223. 2223a).

A. pithecurus Ridl. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 296. — Brit. New Guinea, Mt. Korkoko (H. O. Forbes n. 621).

Aristolochia tribrachiata S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 92. — Oban (Talbot n. 1542).

A. Talbotii S. Moore l. c. p. 93. — Oban (Talbot n. 128. 2310).

var. *longissima* S. Moore l. c. p. 94. — Oban (Talbot n. 1642).

A. tenuicauda S. Moore l. c. p. 94. — Oban (Talbot n. 2318).

Asarum maculatum Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 267. — Quelpaert, Korea (Nakai n. 821).

A. Sieboldii Miq. var. *seoulense* Nakai l. c. p. 267 (= *A. Sieboldii* Nakai, Fl. Kor. II. p. 175). — Korea media (Mori n. 87).

Asclepiadaceae.

Asclepias rivalis S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 337. — Angola (Gossweiler n. 5771).

Batesanthus Talbotii S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 63. — Oban (Talbot n. 2021. 2074).

var. *grandifolia* S. Moore l. c. p. 64. — Oban (Talbot n. 63).

Blepharodon adenopogon Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 173. — Brasilia (Ule n. 7819).

B. bifidus Schltr. l. c. p. 173. — Brasilia (Ule n. 8476).

B. crassifolius Schltr. l. c. p. 174. — Guyana, Roraima (Ule n. 8743).

B. Ulei Schltr. l. c. p. 174. — Guyana, Roraima (Ule n. 8745).

B. anomalum Schlechter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 283 (= *Philibertia anomala* Brdge.).

B. philibertioides Schlechter l. c. p. 440. — Bolivia (Herzog n. 497).

Brachystelma (§ Decaceras) Grossarti Dtr. in Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südw.-Afrika p. 16. Fig. 8. — Okakuja (Grossart n. 2698); Gobalis (Dtr. n. 2790a).

B. linearifolium Turrill in Kew Bull. (1914) p. 248. — Rhodesia.

Caralluma pseudo-Nebrownii Dtr. in Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südw.-Afrika p. 17. Fig. 48. 49. — Keetmanshoop (Dtr. n. 2598).

C. Rangeana Dinter et Berger in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 591. — [Deutsch-Südw.-Afrika?]*) (Dinter n. 1226).

Ceropegia abinsica N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 168. — Northern Nigeria (Dalziel n. 690).

C. boussingaultifolia Dtr. in Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südw.-Afrika p. 21. Fig. 9. — Otjivarongo (Dtr. n. 2780); Otjizonduberg (Dtr. n. 3295).

C. dolichophylla Schltr. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 17. — China, Tali Range (Forrest n. 4738).

C. Balfouriana Schltr. l. c. p. 18. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2204).

C. Talbotii S. Mooee in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 65. — Oban (Talbot n. 116).

C. anceps S. Moore l. c. p. 66. — Oban (Talbot n. 174).

C. Vanderysti De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 393. — Kikwit (Vanderyst n. 3024).

C. Ringoeti De Wild. l. c. p. 394. — Shinsenda (Homblé n. 153).

---

*) Ortsbezeichnung fehlt im Texte!

Corollonema Schlechter gen. nov. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 441.

Die Gattung stellt durch die wie bei *Tweedia* der Korolle hoch angewachsenen Koroñaschuppen einen Übergang zwischen *Mitostigma* und *Oxypetalum* resp. *Tweedia* her und liefert den Beweis für die schon von Malme geäußerte Ansicht, dass *Mitostigma* zu den *Oxypetalinae* gehört.

C. boliviense Schltr. l. c. p. 441. — Bolivien (Herzog n. 1180).

Cynanchum Forrestii Schltr. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 15. — China, Tali Range (Forrest n. 4662); Lichiang Range (Forrest n. 2241).

var. *Balfouriana* Schltr. l. c. p. 16. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2216).

C. Pearsonii N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 18. — South Africa (Pearson n. 4466).

C. Vincetoxicum (L.) Pers. *β. laxum* (Bartl. pro spec.) Hayek, Fl. Steiermark II (1912) p. 364 (= *Vinc. Hirundinaria* var. *laxum* Beck = *V. officinale β. laxum* Pospich.).

γ. grandiflorum (Beck) Hayek l. c. p. 364 (*V. Hirundinaria α. typicum 5. grandiflorum* Beck).

Ditassa blepharodontoides Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 175. — Brasilia (Ule n. 7820).

D. dolichoglossa Schltr. l. c. p. 176. — Brasilia, Bahia (Ule n. 7154).

D. roraimensis Schltr. l. c. p. 176. — Guyana, Roraima (Ule n. 8740!.

D. montana Schlechter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 439. — Bolivien (Herzog n. 1678).

D. subalpina Schlechter l. c. p. 439. — Bolivien (Herzog n. 1742).

Fimbristemma brasiliensis Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 178. — Brasilia (Ule n. 9529).

Fockea Monroi S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 149. — Rhodesia (Monro n. 828. 837.)

Funastrum apiculatum (Dcne.) Schltr. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 283 (= *Sarcostemma apiculatum* Dcne. in DC. Prodr. VIII (1844) p. 539). — Brasilien.

F. barbatum (Mart.) Schltr. l. c. p. 283 (= *Sarcostemma barbatum* Mart. ex Fourn., Fl. Bras. VI. IV (1885) p. 235). — Brasilien.

F. bonariense (Hk. et Arn.) Schltr. l. c. p. 283 (= *Philibertia bonariensis* Malme in Svensk. Vet. Acad. Afh. XXXIV (1900) p. 23 = *Sarcostemma bonariense* Hk. et Arn., Lond. J. Bot. I (1834) p. 296). — Brasilia, Paraguay.

F. clausum (Jacq.) Schltr. l. c. p. 283 (= *Asclepias viminalis* Sw., Prodr. [1788] p. 53 = *Cynanchum clausum* Jacq., Select. Amer. I [1763] p. 87 = *Philibertella clausa* Vail in Bull. Torr. Bot. Club XXIV]1897] p. 306 = *Ph. clausa* K. Sch. in Pflanzenfam. IV. II [1895] p. 229 = *Ph. viminalis* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1877] p. 64 = *Sarcostemma Brownii* G. F. Meyer, Prim. Flor. Esoeq. [1818] p. 139 = *S. clausum* R. et S., Syst. Veget. VI [1820] p. 116 = *S. crassifolium* Chapm., Fl. S. U. St. [1860] p. 368 = *S. Swartzianum* Schult., Syst. VI [1820] p. 116). — Florida, West-Indien, Guyana, Venezuela.

Funastrum crassifolium (Dcne.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Philibertella crassifolia* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 306 = *Ph. crassifolia* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 318 = *Sarcostemma crassifolium* Dcne. in D. C. Prodr. VIII [1844] p. 540). — Mexiko.

F. crispum (Bth.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Philibertella crispa* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 306 = *Ph. crispa* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 318 = *Ph. undulata* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1876] p. 65 = *Sarcostemma crispum* Bth., Pl. Hartw. [1841] p. 291 = *S. undulatum* Torr., Bot. Mex. Bound. Surv. [1859] p. 161). — Texas, Arizona, Mexiko.

F. cumanense (H. B. et Kth.) l. c. p. 284 Schltr. (= *Philibertella cumanensis* [H. B. et Kth.] Vail in Bull. Torr. Bot. Club 1897] p. 306 = *Ph. cumanensis* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 318 = *Sarcostemma cumanense* H. B. et Kth., Nov. Gen. et Spec. III [1818] p. 195). — Mexiko.

F. cuspidatum (Fourn.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Philibertia cuspidata* Malme in Svensk. Vet. Acad. Afh. XXXIV [1900] p. 24 = *Sarcostemma cuspidatum* Fourn., Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 233). — Brasilien.

F. cynanchoides (Dcne.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Gonolobus viridiflorus* Torr., Ann. Lyc. N. Y. II [1828] p. 219 [nec Nutt.] = *Philibertella cynanchoides* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 207 = *Philibertia cynanchoides* A. Gr., Proc. Amer. Acad. [1877] p. 64 = *Ph. viridiflora* Britt. et Rusb., Trans. N. Y. Acad. [1887] p. 11 = *Sarcostemma bilobum* Hook. et Arn., Bot. Beech. Voy. [1841] p. 438 = *S. cynanchoides* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 540 = *S. texanum* Engelm., ex Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. [1859] p. 161). — Arizona, Texas, Mexiko.

F. Dombeyanum (Dcne.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Sarcostemma Dombeyanum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 539). — Peru.

F. elegans (Dcne.) Schltr. l. c. p. 284 (= *Philibertella elegans* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 310 = *Philibertia bicolor* A. Gr., Proc. Amer. Acad. [1886] p. 395 = *Ph. elegans* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 318 = *Sarcostemma bicolor* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 541 = *S. elegans* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 541). — Mexiko.

F. Ervendbergii (A. Gr.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Philibertia Ervendbergii* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1886] p. 395). — Mexiko.

F. Fendleri (A. Gr.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Philibertia Fendleri* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1886] p. 395). — Venezuela.

F. filiforme (Jacq.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Cynanchum filiforme* Jacq., Sel. Amer. p. 86. t. 60 [1763] = *C. leucanthum* Jacq., Sel. Amer. p. 86 = *Gonolobus filiformis* R. et S., Syst. veg. VI [1820] p. 65 = *Sarcostemma Jacquini* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 542. — Neu-Granada.

F. flavum (Dcne.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Ceramanthus flavus* Malme in Ark. Bot. IV [1905] XIV. p. 2 = *Cystostemma umbellatum* Fourn. in Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 204 = *Philibertia stellaris* Griseb., Symb. p. 234 = *Sarcostemma flavum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 540 = *S. stellare* Griseb., Fl. Entre Rios p. 145). — Brasilien.

F. Gardneri (Fourn.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Philibertia Gardneri* K. Sch. in Pflanzenfam. IV. II [1895] p. 229 = *Sarcostemma Gardneri* Fourn. in Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 233). — Brasilien.

Funastrum glaucum (H. B. et Kth.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Sarcostemma glaucum* H. B. et Kth., Nov. Gen. et Spec. III [1818] p. 194. t. 229). — Venezuela.

F. Glaziovii (K. Sch.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Sarcostemma Glaziovii* K. Schum. in Engl. Jahrb. XXV [1898] Beibl. 60. p. 19). — Brasilien.

F. gracile (Dcne.) Schltr. l. c. p. 285 (= *Amphistelma exsertum* Griseb., Symb. p. 229 = *Ceramanthus gracilis* Malme in Ark. Bot. IV [1905] XIV. p. 2 = *Philibertia exserta* O. Ktze., Rev. gen. III. II [1898] p. 200 = *Sarcostemma carpophylloides* Morong, Enum. pl. parag. [1892] p. 665 = *S. gracile* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 539). — Argentina, Paraguay.

F. Hartwegii (Vail) Schltr. l. c. p. 285 (= *F. Hartwegii* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 308 = *Philibertia linearis* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1877] p. 64 = *Sarcostemma heterophyllum* Englm. ex Torr. Pac. Rail. Rep. V [1876] App. p. 362 = *S. lineare* Dcne. ex Bth. in Pl. Hartw. [1840] p. 25). — California, Mexiko.

F. hirtellum (Vail) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertella hirtella* Vail. in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 309 = *Philibertia hirtella* Parish in Mühlenbergia III [1907] p. 126). — Arizona, California.

F. lasianthum Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertella lasiantha* Schltr. in Engl. Jahrb. v. XXXVII [1906] p. 607. — Ekuador.

F. Lindenianum (Dcne.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia Lindeniana* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 318 = *Sarcostemma Lindenianum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 541). — Yucatan.

F. longifolium (Arech.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia longifolia* Arech. in Ann. Mus. Montev. VII [1909] p. 87). — Uruguay.

F. luridum (Dcne.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia lurida* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 319 = *Sarcostemma luridum* Kunze in Linnaea XX [1847] p. 26). — Mexiko.

F. odoratum (Hemsl.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia odorata* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 319). — Guatemala.

F. pallidum (Fourn.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia pallidum* [Fourn,] Schltr. in Engl. Jahrb. v. XXXVII [1906] p. 607 = *Ph. pallida* Fourn. in Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 235). — Brasilien.

F. Palmeri (A. Gr.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertella Palmeri* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 307 = *Philibertia Palmeri* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1886] p. 394). — Mexiko.

F. pannosum (Hemsl.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia pannosa* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 320). — Mexiko.

F. Pavonii (Hemsl.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertia Pavonii* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 319). — Mexiko.

F. pedunculatum (Fourn.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Philibertella pedunculata* Schltr. in Engl. Jahrb. v. XXXVII [1906] p. 607 = *Sarcostemma pedunculatum* Fourn. in Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 235). — Brasilien.

F. pubescens (H. B. et Kth.) Schltr. l. c. p. 286 (= *Sarcostemma pubescens* H. B. et Kth., Nov. Gen. et Spec. III [1818] p. 194). — Ekuador?

F. reflexum (Pittier) Schltr. l. c. p. 287 (= *Philibertia reflexa* Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. XIII [1910] p. 96. — Costa-Rica.

F. refractum (J. D. Sm.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Philibertia refracta* J. D. Sm. in Bot. Gaz. [1893] p. 207). — Guatemala.

Funastrum riparium (Dcne.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Ceramanthus riparius* Malme ex Hassl., Fl. pilcom. I. p. 96 = *Philibertia riparia* Malme, Bih. Svensk. Acad Vet. XXVII. No. 8. p. 7 = *Sarcostemma bifidum* Fourn., Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 234 = *S. riparium* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 540). — Paraguay, Brasilia.

F. rotundifolium (Hemsl.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Philibertia rotundifolia* Hemsl., Biol. Centr. Amer. II [1881] p. 320). — Mexiko.

F. Schottii (Fourn.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Sarcostemma Schottii* Fourn. in Fl. Bras. VI. IV [1885] p. 234). — Brasilien.

F. tomentellum (Brandegee) Schltr. l. c. p. 287 (= *Philibertia tomentella* Brandegee in Univ. Calif. Publ. Bot IV [1900] p. 90). — Mexiko.

F. Torreyi (A. Gr.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Philibertella Torreyi* Vail in Bull. Torr. Bot. Club [1897] p. 309 = *Philibertia Torreyi* A. Gr. in Proc. Amer. Acad. [1877] p. 64). — Texas.

F. trichopetalum (Alv. Silv.) Schltr. l. c. p. 287 (= *Sarcostemma trichopetalum* Alv. Silv., Flor. Serr. Mineir. [1908] p. 18). — Brasilia.

Gonolobus dasytrichus Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 177. — Brasilia (Ule n. 9530).

Hoodia Juttae Dtr., Neue u. wenig bekannte Pfl. Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 34. Fig. 25. — Klein-Karas (Jutta Dinter n. 3203).

H. macrantha Dtr. l. c. p. 35. Fig. 52. 53. — Usakos, Swakopmund (Dtr. n 1648).

Hoya (§ Eu-Hoya) sogerensis S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 293. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes sine n.).

H. (§ Eu-Hoya) lactea S. Moore l. c. p. 293. — Brit. New Guinea, Mt. Gandada (H. O. Forbes n. 872. 925 inpart without locality).

H. (§ Eu-Hoya) pachypus S. Moore l. c. p. 294. — Brit. New Guinea, Sogere Region (H. O. Forbes sine n.).

Huernia transvaalensis Stent in Kew Bull. (1914) p. 249. — Transvaal.

Metastelma ditassoides Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 175. — Brasilia (Ule n. 8455).

M. ditassoides Schlechter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 438. — Bolivia (Herzog n. 1280).

M. Herzogii Schlechter l. c. p. 438. — Bolivia (Herzog n. 1672).

Microloma rotkuppense N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 19. — Great Namaqualand (Pearson n. 4192. 4462).

M. viridiflorum N. E. Brown l. c. p. 19. — Great Namaqualand (Pearson n. 4205).

Mitostigma Herzogii Schlechter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 441. — Bolivia (Herzog n. 1912).

Morrenia Herzogii Schlechter l. c. p. 440. — Bolivia (Herzog n. 1049).

Orthosia bahiensis Schltr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 177. — Brasilia, Bahia (Ule n. 6990).

Oxypetalum albicans Schltr. l. c. p. 177. — Brasilia (Ule n. 8270).

Periploca Forrestii Schltr. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 15. — Yunnanfu (Forrest n. 572).

Philibertia hastata (Dcne.) Schltr. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 282. (= *Sarcostemma hastatum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] 541). — Peru.

P. marsupiflora (Dcne.) Schltr. l. c. (= *Sarcostemma marsupiflorum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 541). — Peru.

Philibertia quadriflora (Dcne.) Schltr. l. c. (= *Sarcostemma quadriflorum* Dcne. in DC. Prodr. VIII [1844] p. 542). — Peru.

P. variifolia (Dcne.) Schlechter l. c. p. 283 (= *Sarcostemma variifolium* DC. in DC., Prodr. VIII (1844) p. 541. — Peru.

P. violacea (Phil.) Schlechter l. c. p. 283 (*Oxystelma violacea* K. Sch. in Pflanzenr. IV. 2 [1895] p. 229 = *Zosima violacea* Phil., Sert. Mendoz. Alt. [1871] p. 29). — Chile.

Piaranthus Nebrownii Dtr., Neue u. wenig bekannte Pfl. Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 47. Fig. 58. — Klein-Karas (Dtr. n. 3248).

Pseudibatia Herzogii Schlechter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 443. — Bolivia (Herzog n. 1511).

Schistogyne boliviensis Schlechter l. c. p. 442. — Bolivien (Herzog n. 1630).

Sch. oxypetaloides Schlechter l. c. p. 442. — Bolivien (Herzog n. 2257).

Schizoglossum Eylesii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 149. — Rhodesia (Eyles n. 500).

Schubertia multiflora Mart. et Zucc. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 178. Neue Diagnose. — Brasilia (Ule n. 7157).

Secamone conostyla S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 64. — Oban (Talbot n. 1030).

Stapelia Bergeriana Dtr., Neue u. wenig bekannte Pfl. Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 51. Fig. 39. — Namaland.

St. (§ Gonostemon) Dinteri Berger l. c. p. 51. Fig. 40. — Klein-Karas (J. Dinter n. 3247).

St. (§ Podanthes) Juttae Dtr. l. c. p. 53. — Deutsch-Südwest-Afrika (J. Dinter n. 1089).

St. portae-taurinae Dinter et Berger in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 592. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2596).

St. Caroli-Schmidtii Dinter et Berger l. c. p. 592. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2105).

Trichocaulon Engleri Dtr., Neue u. wenig bekannte Pfl. Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 56. Fig. 64. — Klein-Karas; Kanus (Engler n. 3083).

T. keetmanshoopensis Dtr. l. c. p. 57. — Rhigozumsteppe (Dtr. n. 3258).

T. sinus Lüderitzii Dtr. l. c. p. 59. — Lüderitzbucht (Dtr. n. 3163).

Tylophora yunnanensis Schltr. in Notes Roy. Bot. Gard. No. XXXVI (1913) p. 17. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2567).

T. smilacina S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 29. — S.-Nigeria (Talbot n. 3252).

Xysmalobium Pearsonii N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 18. — South, Africa, Little Namaqualand (Pearson n. 6560).

Balanophoraceae.

Balanophora pedicellaris Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 14. Fig. 1. — Karolinen.

Rhopalocnemis ruficeps Ridl. in Kew Bull. (1914) p. 188. — Malay Penninsula, Perak.

Sarcophyte Piriei Hutchins. l. c. p. 253. — Brit. East Africa (Scheffler n. 361 Scott Elliot n. 6293, Pirie n. 815).

Balanopsidaceae.

Balsaminaceae.

Impatiens Allanii Hook. f. in Kew Bull. (1914) p. 325. — Burma (C. W. Allan).
I. Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 17. — Oban (Talbot n. 430).
I. taliensis Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 388. — Yunnan (Limpricht n. 980).
I. siculifer Hook. f. var. *mitis* Lingelsh. et Borza l. c. p. 388. — Yunnan (Limpricht n. 1097).
I. urundiensis Gilg in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 227. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1082).
I. Meyeri Johannis Gilg l. c. p. 228. — Zentralafrikan. Zwischenseenland (Hans Meyer n. 795).

Basellaceae.

Begoniaceae.

Begonia (§ Reichenheimia) Gueritziana Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 82. Fig. 2. — Tenom hills (♂ n. 2892).
B. (§ Begoniastrum) leptotricha C. DC. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. vol. VI (1914) p. 121. Fig. IV. — Paraguay.
B. (§ Wagneria) Fiebrigii C. DC. l. c. p. 121. Fig. V. — Alto-Parana (Fiebrig n. 6313).
B. (§ Ewaldia) obovatistipula C. DC. l. c. p. 124. Fig. VI. — Paraguay (Fiebrig n. 4514).
B. palludicola C. DC. l. c. p. 125. Fig. VII. — Paraguay (Hassler n. 9079).
B. sogerensis Ridl. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 289. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 157. 261. 444).
B. (§ Petermannia) megacarpa Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 378. — Leyte (C. A. Wenzel n. 457); Mindanao.
B. (§ Diploclinium) leytensis Merr. l. c. p. 379. — Leyte (C. A. Wenzel n. 580).
B. (Gireoudia?) lophoptera Rolfe in Kew Bull. (1914) p. 28. — Peru (Pearce n. 556).
B. (Mitscherlichia) Rajah Ridley l. c. p. 327. — Malay Peninsula.

Berberidaceae.

Berberis amurensis Rupr. var. *latifolia* Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 270. — Korea.
Vancouveria crispa Greene in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 321. — Kalifornien.
V. Vaseyi Greene l. c. p. 321. — Kalifornien.
V. concolor Greene l. c. p. 322. — Kalifornien.
V. picta Greene l. c. p. 322. — Süd-Oregon.
V. parvifolia Greene l. c. p. 323. — New Californien (Chandler n. 1162).

Betulaceae.

Alnus glutinosa Gärtn. var. *typica* Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 87. pl. 89 (= *A. glutinosa* var. *vulgaris* f. *typica* Callier et Schneider = *A. glutinosa* race *vulgaris* var. *typica* A. et G. — M.- u. S.-Europa, Algier.
Betula Wilsonii Bean in Kew Bull. (1914) p. 30. — China, Szech'uan (Wilson n. 1140).
B. tomentosa Reitter et Abel var. *carpathica* (W. et K.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz 3. Aufl. II. Teil (1914) p. 81 (= *Betula carpathica* W. et K.).

var. *Murithii* (Gaud.) Schinz et Thell. l. c. p. 81 (= *B. Murithii* Gaud. = *B. pubescens* Ehrh. = ? b. *Murithii* [Gaudin] Gremli).

var. *typica* (Winkler) Schinz et Thell. l. c. p. 81 (= *B. pubescens* Ehrh. var. *typica* Winkl.).

Betula avatshensis Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 166. — Kamtschatka.

B. Saitôana Nakai l. c. XIII (1914) p. 249. — Quelpaert (Taquet n. 1440); Korea (Nakai n. 678).

Carpinus eximia Nakai l. c. p. 249. — Korea (Nakai n. 11).

C. japonica Bl. var. *pleioneura* H. Winkl. in Engl. Bot. Jahrb L (Suppl.) (1914) p. 488. — Japan (Warburg n. 7756).

var. *caudata* H. Winkl. l. c. p. 488. — Japan (Faurie n. 6641).

C. cordata Bl. var. *Faurieana* H. Winkl. l. c. p. 489. — Japan (Faurie n. 7111. 5777).

var. *robusta* H. Winkl. l. c. p. 489. Fig. 1. — Japan (Faurie n. 5775).

C. Tschonoskii Max. var. *serratiauriculata* H. Winkl. l. c. p. 500. Fig. 41. — Japan (Savatier n. 1172).

var. *Jablonszkyi* H. Winkl. l. c. p. 500. Fig. 4g. — Japan.

var. *subintegra* H. Winkl. l. c. p. 501. Fig. 4i. — Korea (Faurie n. 1535. 1533. 1537. 1543).

C. Turczaninowii Hance var. *ovalifolia* H. Winkl. l. c. p. 505. — Mittel- und West-China.

var. *firmifolia* H. Winkl. l. c. p. 505. — Kouy-Tscheou (Cavalerie n. 3135).

var. *stipulata* (Winkl. pro spec.) H. Winkl. l. c. p. 505 (= *C. Turczaninowii* Franch ?). — Peking und Mittel-China.

var. *Makinoi* H Winkl. l. c. p. 505. — Japan (Makino n. 277).

C. polyneura Franch. var. *Wilsoniana* H. Winkl. l. c. p. 506. — West-China (Wilson n. 5191).

C. Fargesiana H. Winkl. l. c. p. 507. Fig. 10g (= *C. yedoensis* Franch.).

C. Henryana H. Winkl. l. c. p. 507. Fig. 7 (= *C. Tschonoskii* var. *Henryana* Winkl.). — Szetschwan (Henry n. 7063). — West-China (Wilson n. 4488).

Corylus hallaisanensis Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 250. — Quelpaert (Taquet n. 333, Nakai n. 335. 930).

Bignoniaceae.

Adenocalymma subincanum Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 201. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3524).

Jacaranda Copaia D. Don var. *paraensis* Hub. l. c. p. 202. — Pará.

Kigelia Spragueana Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 31. — S.-Nigeria (Talbot n. 3392).

Bixaceae.

Xylosma horrida Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 303. — Manzanillo (Palmer n. 1340).

X. Palmeri Rose l. c. p. 303. Pl. XXVI. — Manzanillo (Palmer n. 930. 930a. 969. 969a).

Bombacaceae.

Bombax nicoyense Pittier in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 315. — Costa Rica (Tonduz n. 13497).

B. balanoides Ulbr. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 156. — Peru (Ule n. 9596).

Bombax stenopodum Ulbr. l. c. p. 158. — Brasilia (Ule n. 4631).

Cavanillesia hylogeiton Ulbr. l. c. p. 163. — Brasilia (Ule n. 9594); Peru (Ule n. 9595).

Gyranthera Pittier gen. nov. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 318.

„The floral features of this tree would perhaps place it among the *Matisiae*, while its digitate leaves would suggest *Adansoniae*. The peculiar arrangement of the stamens in difficult to describe from dry specimens, the only conspicuous character being the spiral or perhaps meandrous disposition of the anthers around the upper part of the staminal tube. Moreover the latter seems to end in 5 lobes, about 4 cm long, twisted also spirally and each bearing an another of equal length; the cells of these anthers are divided into minute square chambers by transverse septa. In boiled specimens the whole staminal tube becomes englobed into a gelatinous, transparent mass, which forbids a close examination of the specimens.

G. darienensis Pittier l. c. p. 318. — Panama (Pittier n. 4322).

Pachira pustulifera Pittier l. c. p. 315. — Costa Rica (Tonduz n. 11305. 13111).

P. villosula Pittier l. c. p. 316. — Panama (Pittier n. 4578).

Quararibea asterolepis Pittier l. c. p. 316. — Panama (Pittier n. 5575).

Qu. stenophylla Pittier l. c. p. 317. — Costa-Rica (Pittier n. 12410. 13411).

Qu. Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 186. Fig. III. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7943).

Spirotheca Ulbr. gen. nov. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 159.

Sp. salmonea Ulbr. l. c. p. 160. — Peru (Weberbauer n. 1116).

Sp. Rivieri (Decne.) Ulbr. l. c. p. 162 (= *Eriodendron Rivieri* Decne. = *Ceiba Rivieri* [Decne.] K. Schum.). — Brasilia (Peckolt n. 288, Riedel n. 523, G. Müller n. 5302, Sello n. 4576. Glaziou n. 6479. 20207).

Borraginaceae.

Alkanna tinctoria Tausch f. *alba* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 192. — Garian (Pampanini n. 3856. 4199. 4150).

Allocarya asiatica Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 236 (= *Eritrichium plebejum* DC. *a. tenue* Herder). — Kamtschatka.

Bourreria mucronata N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 10. Cuba (Britton, Earle et Gager n. 6791).

B. moaensis N. L. Britt. l. c. p. 10. — Cuba, Sierra Moa (Shafer n. 8182).

B. Nashii N. L. Britt. l. c. p. 11. — Haiti (Nash et Taylor n. 1380).

Cerinthe maculata (L. p. p.) All. var. *auriculata* (Ten.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 59 (= *C. auriculata* Ten. = *C. maculata* Ten.). — Calabria.

C. major L. var. *aspera* Fiori f. *concolor* (Ces. Pass. Gib.) Pamp., Plant. Trip. (1914) p. 194 (= *C. major* var. *concolor* Ces. Pass. Gib.).

C. minor L. var. *campanulata* E. Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 82. tab. V. fig. 5).

Echium arenarium Guss. var *debile* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 195. — Tarhuna (Pampanini n. 527).

E. Bond-Spraguei Sprague et Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 120. — Canary Islands. Palma (Sprague et Hutchinson n. 335).

Echium brevirame Sprague et Hutchins. l. c. p. 121. — Canary Islands, Palma (Sprague et Hutchinson n. 162).

E. Perezii Sprague l. c. p. 210. — Canary Islands.

E. vulgare L. f. *latifolium* F. Zimm. in Pollichia LXVIII. LXIX (1911—1912) 1913. p. 22 (pro var.); Fedde. Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216). — Mannheim.

forma *roseum* F. Zimm. in Fedde, Rep. l. c. p. 376. — Mannheim.

Lacaitea A. Brand gen. nov. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 81.

Genus monotypum plerisque characteribus accedit ad genus *Trichodesma*, differt autem ab eo fornicibus 10 in fauce corollae insertis, qua re non modo ab hoc genere, sed, quantum intellego, ab omnibus aliis *Cynoglossearum* generibus abhorret.

L. calycosa (Collett et Hemsley) Brand l. c. (= *Trichodesma calycosum* Collett et Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXVIII [1890] p. 92).

Moltkia caerulea β. intermedia Diratz. in Béqu. et Diratz., Contr. Fl. Armen. (1912) p. 80. tab. VIII. fig. 2—3; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 426 (Rep. Europ. I. 234). — Elbistan.

Myosotis scorpioides (L.) Hill *α. vulgaris* (DC.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 93 (= *M. palustris* var. *vulgaris* DC. = *M. palustris* Wettst.).

M. arvensis (L.) Hill *β. annua* Hayek l. c. p. 95.

Onosma paniculatum Bur. et Franch. var. *hirsutistylum* Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 389. — Yunnan (Limpricht n. 966).

Tournefortia catharinensis Vaupel in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 181. — Brasilia, Santa Catharina (Ule n. 811).

T. Chamissoniana Vaup. l. c. p. 182. — Brasilia.

T. gracillima Vaup. l. c. p. 183. — Brasilia (Glaziou n. 16277).

T. lanuginosa Vaup. l. c. p. 183. — Brasilia, Ceara (Ule n. 9097).

T. restingicola Vaup. l. c. p. 184. — Brasilia, Rio de Janeiro (Ule n. 4763).

T. speciosa Vaup. l. c. p. 185. — Brasilia, Rio de Janeiro (Ule n. 4465).

T. Ulei Vaup. l. c. p. 186. — Bolivia (Ule n. 9711).

T. xapuryensis Vaup. l. c. p. 186. — Nordwestl. Brasilien, Alto Acre (Ule n. 9710).

T. macrophylla Lautb. et Schum. var. *grandiflora* Lauterb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 240. — Nordost-Neu-Guinea (Keysser n. 307).

Trichodesma calcareum Craib in Kew Bull. (1914) p. 8. — Siam (Kerr n. 2856).

T. Hockii De Wild. in Fedde, Rep. XI (1913) p. 546.

T. Bequaerti De Wild. l. c. p. 546. — Ober-Katanga (J. Bequaert n. 105).

T. Ringoeti De Wild. l. c. XIII (1914) p. 110. — Katanga (Ringoet n. 6).

T. Verdickii Brand in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 392. — Katanga (Verdick n. 140).

T. tinctorium Brand l. c. p. 393. — Katanga (Verdick n. 104).

Varronia clarendonensis N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 16. — Jamaika (Harris n. 10995).

Vaupelia A. Brand in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 82.

Genus africanum, adhuc cum genere *Trichodesma* propter similitudinem habitus et antherarum coniunctum, sed ab eo diversum gymnobasi plana et nucibus basi tantum affixis. Itaque novum genus sine dubio e *Cynoglosseis* excludendum et verisimiliter *Lithospermeis* attribuendum est. Maxime affine videtur generi *Cystistemon* Balf. f., a quo tamen differt andropodio piloso filamentisque dorso haud saccatis.

Species 6. Africam tropicam inhabitantes.

Vaupelia heliocharis (S. Moore) Brand l. c. p. 83 (= *Trichodesma heliocharis* S. Moore in Journ. of Bot. [1877] 68 [deest in indice Kewensi] = *T. stenosepalum* Baker in Kew Bull. [1985] 221, teste Baker et C. H. Wright in Oliver, Fl. Trop. Africa IV. 2. [1905] 45). — Somali-Land (J. M. Hildebrandt n. 1417).

V. hispida (Baker et C. H. Wright) Brand l. c. (= *Trichodesma hispidum* Baker et C. H. Wright ex Oliver l. c.). — Britisch Ost-Afrika (Scott Elliott n. 6640).

V. medusa (Baker) Brand l. c. (= *Trichodesma medusa* Baker in Kew Bull. [1894] 29). — Angola (Welwitsch n. 5302, Baum n. 928, Antunes n. A. 83, Bertha Fritzsche n. 108).

V. barbata (Vaupel) Brand l. c. (= *Trichodesma barbatum* Vaupel in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII [1912] 528). — Kongo (Kassner n. 2925).

V. macranthera (Gürke) Brand l. c. (= *Trichodesma macrantherum* Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXXII [1902] 142). — Angola (Dekindt n. 8).

V. Mechowii (Vaupel) Brand l. c. (= *Trichodesma Mechowii* Vaupel in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII [1912] 528). — Angola (A. v. Mechow n. 533a).

Brunelliaceae.

Bruniaceae.

Burseraceae.

Canarium (§ Choriandra) Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 363. — Leyte (C. A. Wenzel n. 351. 392).

C. paucinervium Merr. l. c. p. 364. — Leyte (C. A. Wenzel n. 825).

Buxaceae.

Buxus microphylla S. et Z. var. *sinica* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonian. II (1914) p. 165. — Western Hupeh (Wilson n. 3397. 3396. 3398. 3396a. 3398a, Veitch Exped. n. 433a, A. Henry n. 7159. 6886); Yunnan (A. Henry n. 11157); Shensi; Kiangsi (Faber n. 902); Shantung (Zimmermann n. 529); Hongkong (C. Wright n. 422); Formosa (A. Henry n. 1177); Korea.

var. *japonica* Rehd. et Wils. l. c. p. 168 (= *B. japonica* Muell. Arg. = *B. sempervirens* Thbg., non L. = *B. sempervirens* var. *japonica* Mak.). — Japonia.

var. *aemulans* Rehd. et Wils. l. c. p. 169. — Western Hupeh (Henry n. 7807. 3293a, Veitch Exped. n. 433).

B. (§ Eubuxus) rivularis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 309. — Luzon (Foxworthy et Ramos n. 13169).

B. pachyphylla Merr. l. c. p. 310. — Luzon (Escritor n. 20828).

B. Loheri Merr. l. c. p. 311. — Luzon (Loher n. 6857).

Pachysandra axillaris Franch. var. *tricarpa* Hayata in Icon. Plantar. Formos. III (1913) p. 171. Fig. 23. — Formosa, Tonkarankei.

Sarcococca pruniformis Lindl. var. *dioeca* Hayata in Icon. Plant. Formos. III (1913) p. 169. Fig. 22 (Observ.). — Formosa, montibus centralibus.

S. ruscifolia Stapf var. *chinensis* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 163 (= *S. saligna* var. *chinensis* Franch.). — Western Szech'uan (Wilson n. 1336); Yunnan (Henry n. 9859b).

S. Hookeriana Baill. var. *humilis* Rehd. et Wils. l. c. p. 164. — Eastern Szech'uan (Henry n. 7065, Veitch Exped. n. 900); Western Hupeh (Henry n. 7834); Yunnan (Henry n. 9859. 9859a).

Cactaceae.

Callitrichaceae.

Calycanthaceae.

Calyceratacenae.

Calycera horrida Hicken in Bol. Soc. Phys. I (Buenos Aires 1912) p. 129. — Huinganco en la cordillera del Viento (Neuquen).

C. Castilloni Hicken l. c. (1914) p. 386. — Catamarca.

Campanulaceae.

Campanula bononiensis L. *β. Tauscheri* (Kern. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 447.

C. cochleariifolia Lam. *β. tenella* (Jord. pro spec.) Hayek l. c. p. 450 (*C. pusilla* f. *tenella* Hayek).

γ. Hoppeana (Rupr.) Hayek l. c. p. 451 (= *C. pusilla* c. *Hoppeana* Rupr.

δ. Hauryi (Sch. N. K. pro spec.) Hayek l. c. p. 451 (= *C. pusilla δ. Hauryi* Hayek).

C. glomerata L. f. *pedunculata* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 80. — Montenegro.

C. rotundifolia L. *β. linearifolia* (Dum.) Hayek l. c. p 452 (= *C. diversifolia γ. linearifolia* Dum.).

C. Scheuchzeri Vill. subsp. A. *Witasekiana* (Vierh. pro spec.) Hayek l. c. p. 454 (= *C. Scheuchzeri γ. Schleicheri* Beck).

subsp. B. *Scheuchzeri* (Vill. pro spec. s. sts.) Hayek l. c. p. 454 (= *C. dilecta* Sch. N. K.).

C. Beckiana Hayek l. c. p. 455 (= *C. rotundifolia β. maior* Neilr. = *δ. multiflora* Neilr. = *C. pseudolanceolata* Beck = *C. Hostii* Host, non Baumg.).

C. rapunculoides L. × *trachelium* L. — Lundström in Act. Hort. Berg. V. No. 3 (1914) p. 102*) tab. VIII. fig. 1. — Cult.

C. rotundifolia L. subsp. *pedemontana* Witas. f. *major* (DC.) Witas. in Ann. di Bot. XII (1913) p. 18 (= *C. rotundifolia* var. *major* DC.). — Pedemontium.

Clermontia Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 156 nach Rock in Fedde, Rep XIII (1914) p. 354 = *Cl. Gaudichaudi* Hbd. — Kauai (Faurie n. 578).

Cl. montis-Loa Rock in College of Hawaii Public. Bull. No. 2 (1913) p. 40. Pl. IX. — Hawaii (College of Hawaii Herbarium, Type n. 10002).

C. Waimeae Rock l. c. p. 40. — Hawaii (Herbarium Board of Agric. and Forest., Hawaii Type n. 4794).

C. Kohalae Rock var. *robusta* Rock l. c. p. 41. — Hawaii, Mountains of Kohala (Rock n. 8811).

Codonopsis Limprichtii Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 391. — Yunnan (Limpricht n. 851).

Cyanea communis Rock in College of Hawaii Public. Bull. No. 2 (1913) p. 41. — Kauai (Rock n. 4885, Herbarium of the Board of Agric. and Forestry type n. 8865).

C. wallauensis Rock l. c. p. 43. — Molokai, Valley of Wailau (Rock n. 8812).

---

*) × *Campanula Lundströmii* Fedde nom. nov.

Cyanea macrostegia Hbd. var. *parvibracteata* Rock l. c. p. 43. Pl. X. — Maui (Rock n. 8792).

C. Feddei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 156 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = *Cyanea fissa* (Mann) Hbd. — Kauai (Faurie n. 567).

C. multispicata Lévl. l. c. p. 157 nach Rock l. c. p. 354 a good species. — Kauai (Faurie n. 594).

C. Blinii Lévl. l. c. p. 156 nach Rock l. c. p. 354 = *Clermontia parviflora* Gaud. *β.* var. *pleiantha* Hbd. — Hawaii (Faurie n. 575).

C. Fauriei Lévl. l. c. p. 156 nach Rock l. c. p. 354 = *Cyanea coriacea* (Gray) Hbd. — Kauai (Faurie n. 565).

Lobelia Gaudichaudii DC. var. *longibracteata* Rock in College of Hawaii Public Bull. No. 2 (1913) p. 47. — Maui (Rock and Hammond n. 8818).

L. urens L. *a. longebracteata* P. Lara in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 287. *β. brevibracteata* P. Lara l. c. p. 287.

Pentaphragma viride Stapf et M. L. Greene in Journ Linn. Soc. London XLII (1914) p. 100. — N.-Keppel (Low n. 4291).

Phyteuma Michelii All. var. *scorzonerifolium* (Vill.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 74 (= *Ph. scorzonerifolium* Vill.). — Etruria.

forma *umbrophilum* Fiori et Bég. l. c. p. 74. — Etruria.

Ph. Sieberi Spr. f. *pygmaeum* Bolz. l. c. p. 154. — Dolomiti, Monte Marmolada.

× *Ph. Obornyanum (confusum* × *globularifolium)* Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 468 (= *Ph. pauciflorum* × *globularifolium* R. Schulz).

Ph. Sieberi Spr. f. *pygmaeum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 154. — Marmolata.

Ph. spicatum (subsp. *coeruleum* R. Sch. var. *coerulescens* R. Sch. form. *rhombifolium* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 80. — Montenegro.

Podanthum canescens W. K. f. *laevis* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 83 (= *Phyteuma canescens* f. *laevis*). — Montenegro.

P. (Phyteuma) limonifolium S. S. f. *heterophyllum* Rohl. l. c. p. 83. — Montenegro.

Rollandia purpurellifolia Rock in College of Hawaii Public. Bull. No. 2 (1912) p. 44. — Oahu (Rock n. 8824).

R. truncata Rock l. c. p. 44. — Oahu (Rock n. 8840).

Trematolobelia macrostachys Zahlbr. in College of Hawaii Public. Bull. No. 2 (1913) p. 45 (= *Trematocarpus macrostachys* A. Zahlbr. = *Lobelia macrostachys* Hook. et Arn. = *Delissea? macrostachys* Presl).

var. *grandifolia* Rock l. c. p. 46. — Hawaii (Hosmer n. 6090).

var. *Kauaiensis* Rock l. c. p. 46. — Kauai (Rock n. 8877).

Wahlenbergia multiflora Conrath in Kew Bull. (1914) p. 134. — Transvaal (Conrath n. 563).

W. recurvata v. Brehmer in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 232. — Süd-Ussagara (Hans Meyer n. 1178).

Canellaceae.

Capparidaceae.

Capparis Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 301 *). — Manzanillo (Palmer n. 1358).

C. sepiaria L. var. *trichopetala* Val. ms. (Val. pro spec.) in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 112. — Südwest-Neu-Guinea; Key-Inseln.

C. torricellensis Lauterb. l. c. p. 112. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 14392).

C. Zippeliana Miq. var. *novo-britanica* Lauterb. l. c. p. 114. Fig. 1 F. — Bismarck-Archipel (Lauterbach n. 165, Dahl n. 162, Parkinson n. 65).
var. *novo-hibernica* Lauterb. l. c. p. 114. — Bismarck-Archipel (Peekel n. 380. 733).

Crataeva Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 301. — Armeria (Palmer n. 1285).

Forchhammeria Watsoni Rose l. c. p. 302. — Guaymas (Palmer n. 179. 167).

Maerua Meyeri Johannis Gilg in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 225. — Ussagara (Hans Meyer n. 1142).

Caprifoliaceae.

Lonicera fragilis Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 337. — Yunnan.

L. (§ Isika) Mochidzukiana Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 119. — Japan, Prov. Shimotsuke.

L. (§ Is.) Nomurana Mak. l. c. p. 122. — Japan, Prov. Mikawa; Buzen; Hizen.

L. (§ Is.) Harai Mak. l. c. p. 123. — Japan, Prov. Tsushima (= *Caprifolium ramosissimum* Kuntze = *Lonicera torigatayamaensis* Mak.). — Japan, Prov. Tosa; Shimotsuke.

L. (§ Is.) Fudzimoriana Mak. l. c. p. 125. — Japan, Prov. Iwaki; Prov. Musashi.

L. (§ Is.) Watanabeana Mak. l. c. p. 128. — Japan. Prov. Suruga.

L. (§ Is.) Konoi Mak. l. c. p. 129. — Japan, Prov. Suruga.

L. implexa Ait. γ. *puberula* P. Lara in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 280.
δ. *lusitanica* P. Coutinho l. c.

Viburnum arboricolum Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 12. — Formosa: Mt. Arisan.

V. melanophyllum Hayata l. c. p. 13. — Formosa: Mt. Takasan.

V. (§ Eu-Viburnum) vernicosum Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 86. — Brit. North Borneo (n. 3990).

V. odoratissimum Ker-Gawl var. *serratum* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 27. — Japan, Prov. Musashi.

Caricaceae.

Caryocaraceae.

Caryophyllaceae.

Arenaria filifolia M. B. var. *grandiflora* (Fenzl pro var. sub *A. graminifolia*) Thell. apud F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 88); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213).

---

*) Diese Art scheint mir zusammenzufallen mit *Capparis verrucosa* Jacq. (Th. Lösener).

Cerastium glomeratum Thuill. var. *strictum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 201 et 563; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 420 (Rep. Europ. I. 228). — Bayer.-Schwaben.
var. *laxum* Erdner l. c. p. 201 et 563; Fedde l. c. p. 420 (228). — Bayer.-Schwaben.

C. Saccardoanum Diratz. in Bégu. et Diratz., Contr. Fl. Arm. (1912) p. 42. tab. 1. fig. 3—5. — Armen. cilic.

C. vulgatum L. var. *hallaisanensis* Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 268. — Quelpaert (Nakai n. 321).

C. Mairei Lévl. l. c. p. 341. — Yunnan.

Cucubalus baccifer L. f. *glandulifer* Jàvorka in Bot. Közl. XIII (1914) p. 52 (16). — Ungarn.

Dianthus Balbisii Ser. γ. *Jetteri* Beck, Fl. Bosnien I (1909) p. 196. — Herzegowina.

D. carthusianorum L. β. *puberulus* Simk. f. *laevigatus* Beck l. c. p. 197 (= *D. marisensis* β. *laevigatus* Simk. = *D. puberulus* var. *laevigatus* Gürke.

D. cruentus Gris. f. *Baldaccii* (Degen pro spec.) Beck l. c. p. 197 (= *D. albanicus* Deg. et Bald., non Wettst. = *D. cruentus* var. Bald.).

D. atrorubens All. α. *typicus* Beck l. c. p. 198. (= *D. atrorubens* All.).
β. *sanguineus* (Vis. pro spec.) Beck l. c. p. 198.

D. croaticus Borb. 1. *puberulus* Beck l. c. p. 200.
2. *laevis* Beck l. c. p. 200.
3. *subalpinus* Beck l. c. p. 200.
4. *fallax* Beck l. c. p. 200.

D. tergestinus Reich α. typicus Beck l. c. p. 203.
β. *brevicalyx* Beck l. c. p. 203.
γ. *caryophylloides* (Reichb. pro spec.) Beck l. c. p. 203 (= *D. silvestris* var. *elatior* Maly p. p.).

D. Morii Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 302. — Korea (Mori n. 38).

D. Seguierii Vill. var. *alpinus* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 122. — Bayern.

D. nodosus Tausch α. *typicus* Beck l. c. p. 203.
β. *hercegovinus* Beck l. c. p. 204.

D. silvestris Wulf. α. *inodorus* (A. Kern. pro spec.) Beck l. c. p. 204 (= *D. caryophyllus* var. *inodorus* L. = var. *sylvestris* Vis. = *D. virgineus* β. *elatior*, γ. *Jacquinianus* Bartl. = *Tunica caryophyllus* Scop.
forma *papillosus* (Vis. et Panč. pro spec.) Beck l. c. p. 204.
β. *typicus* Beck l. c. p. 204 (= *D. silvestris* Wulf.).
forma *pubiflorus* Beck l. c. p. 205.
forma *subinteger* Beck l. c. p. 205.

D. dalmaticus Celak. f. *medunensis* (Beck et Szysz. pro spec.) Beck l. c. p. 207.

D. integer Vis. 1. *gracillimus* Beck l. c. p. 208.

D. prenjus Beck l. c. p. 208. — Herzegowina.
forma *brachyanthus* (Vand.) Beck l. c. p. 209 (= *D. Nicolai* var. *brachyanthus* Vand.).

D. carthusianorum L. f. *roseus* F. Zimm. (1907) in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 84 (pro var.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213). — Karlstadt.

Dianthus Carthusianorum L. grex *vernus* (Du Moulin) Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1811) p. 194 et 562; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 420 (Rep. Europ. I. 228). — Bayer.-Schwaben.

D. deltoides L. var. *stenopetalus* Erdner l. c. p. 195 et 562; Fedde l. c. p. 420 (228). — Bayer.-Schwaben.

var. *arcuatus* Erdner l. c. p. 195 et 562; Fedde l. c. p. 420 (228). — Bayer.-Schwaben.

D. caesius Sm. var. *angustifolius* Erdner l. c. p. 195 et 563; Fedde l. c. p. 420 (228). — Bayer.-Schwaben

D. gratianopolitanus Vill. var. *adscendens* (Gaudin) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 102 (= *D. caesius* Sm. I. *adscendens* Gaudin)

var. *montanus* (Gaudin) Thell l. c. p. 102 (= *D. caesius* Sm. II *montanus* Gaudin).

D. caryophyllus L. subsp. *silvester* (Wulfen) Rouy et Fouc. var. *grandiflorus* (Reut.) Thell. l. c. p. 102 (= *D. rupicola* Jord. *β. grandiflora* Reut.).

D. hyssopifolius L. var. *controversus* (Gaudin) Thell. l. c. p. 102 (= *D. controversus* Gaudin = *D. Seguieri* Vill. *δ. controversus* Koch).

D. polymorphus M. B. subsp. 1. *diutinus* (Kit. pro spec.) Tuzson in Bot. Közl. XIII (1914) p. 8 (5).

subsp. 1. *diutinus* (Kit.) Tuzs. l. c. p. 8. pl. I. fig. A.

forma 1. *Kitaibelianus* Tuzs. l. c. pl. II. fig. D (= *D. diutinus* Kit.). — Mittel-Ungarn, Serbien, Südwest-Russland.

forma 2. *tauricus* Tuzs. l. c. p. 8 (6). pl. II. fig. C. — Südwest-Russland, Dobrudscha.

forma 3. *orientalis* Tuzs. l. c. p. 8 (6) pl. II. fig. A. B. — Südost-Rußland, West-Asien.

subsp. 2. *ramosus* Tuzs. l. c. p. 8 (6) pl. I. fig. B. pl III (= *D. dichotomus*? Pall.). — Kaukasus.

D. (Caryophyllastrum) tenuis Williams in Kew Bull. (1914) p. 205. — Lebende Pflanze in Kew unter *D. Tenorei.*

Drymaria procumbens Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 304. — Colima (Palmer n. 1165).

Gypsophila glandulosa Porta in Annali di Bot. XII (1913) p. 25. — Venetia.

G. repens L. var. *vegata* Wilcz. l. c. p. 25. — Pedemontium.

G. mollis (Boiss. sub *Saponaria*) Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 191 (= *G. hirsuta* var. [Lab.] Boiss.). — Nördl Libanon (Bornm. n. 11463).

G. filicaulis (Boiss. sub *Saponaria*) Bornm. l. c. p. 191 (= *G. hirsuta* var. [Lab.] Boiss.). — Damaskus (Bornm. n. 11464).

G. tubulifera Bornm. l. c. p. 191 (= *G. tubulosa* Post = *Dichoglottis tubulosa* Jaub. et Spach).

Herniaria ciliata Bab. *β. angustifolia* Pugsley in Journ. of Bot. LII (1914) p. 331. — Channel Islands, Caesarea.

H. hemistemon J. Gay var. *glabrescens* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 73. — Mesellata (Pampanini n. 3337).

Krascheninikovia coreana Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 268. — Quelpaert (Taquet n. 6054).

Lychnis attenuata Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Soc. Bot. Pennsylv. vol. II (1907) 1911. p. 35. — Canadian Rocky Mountains.

Melandrium Taquetii (Lévl.) Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 269 (= *Silene Taquetii* Lévl. in Fedde, Rep. X [1912] p. 350 = *S. rupicola* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI [1913] p. 129 nom. nud.). — Quelpaert (Taquet n. 4607. 4126 5493. T. Nakai n 973. 856).

var. *album* Nakai l. c. — Insula Piyangtô

Minuartia Libanotica (Boiss.) Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 193 (= *Alsine libanotica* Boiss.). — Nördl. Libanon (Bornm. n. 11485).

M. thymifolia (S. et Sm. sub *Arenaria*) Bornm. l. c. p. 193 (= *Alsine thymifolia* Boiss.). — Beirut (Bornm. n. 11472).

M. rostrata Rchb. var. *Burnatii* Cavill. in Burnat, Flore Alpes marit. V, Partie I, Suppl. (1913) p. 38 (= *Alsine rostrata* Koch f. *A. Burnatii* Rouy et Fouc.). — Alpes maritimes.

M. flaccida Schinz et Thell. var. *β. villosula* Cavill. l. c. p. 39 (= *Alsine Villarsii β. villosula* Koch). — Alpes maritimes.

M. rupestris (Scop.) Schinz et Thell. f. *usneoides* (Rchb.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 107 (= *Sabulina lanceolata β. usneoides* Rchb.).

M. arctioides (Someraner) Schinz et Thell. var. *Rionii* (Gremli) Schinz et Thell. l. c. p. 107 (= *Alsine arctioides* Mert. et Koch var. *Rionii* Gremli).

Moehringia ciliata (Scop.) Dalla Torre var. *nana* (Gaudin) Schinz et Keller. Flora d. Schweiz II Teil (1914) p. 108 (= *Arenaria polygonoides* Wulff, *β. nana* Gaudin).

Paronychia chlorothyrsa Murb. var. *tarhunensis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 75. — Tarhuna (Pampanini n. 4430).

forma *intermedia* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et l. c. p. 75. — Mesellata (Pampanini n. 3185).

Pteranthus trigynus A. Caballero in Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. XIII (1913) p. 88; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 222 (Rep. Europ. I. 190). — Marokko.

Sagina saginoides (L.) Dalla Torre var. *glandulosa* (Lange) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 106 (= *S. Linnaei* Presl var. *glandulosa* Lge.).

Saponaria officinalis L. var. *alluvionalis* (Du Moulin) Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 197 et 563; ferner in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 420 (Rep. Europ. I. 228). — Bayer.-Schwaben.

Scleranthus annuus L. subsp. *annuus* (L.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 109 (= *S. annuus* L. s. str.).

subsp. *polycarpos* (L.) Thell. l. c. p. 109 (= *S. polycarpos* L.).

Silene Elymaitica Bornm. var. *stenophylla* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) Abt. II. p. 364. — Westl. Persien.

S. microphylla Boiss. var. *cerastioides* Bornm. l. c. p. 364. — Westl. Persien.

S. fasciculata Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI (1913) p. 129 (nom. nud.), in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 269 (diagn.). — Quelpaert (Taquet n. 5422, Ishidoya n. 56).

Silene nutans L. var. *livida* (Willd.) Otth. subvar. *insubrica* (Gaudin) Thel. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II Teil (1914) p. 99 (= *S. insubrica* Gaudin).

S. odontopetala Fenzl var. *perlata* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II p. 192. — Beirut (Bornm. n. 11438).

S. quadrifida L. var. *α. genuina* Cavillier in Burnat Flore Alpes marist V. Partie 1. Suppl. (1913) p. 29 (= *S. quadrifida* L. s. str.). — Alpe. maritimes.

var. *β. Burnatii* Cavill. l. c. p. 30. — Alpes maritimes.

Spergularia colorata Sampaio spec. coll. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908—1909) p. 26.

race *purpurea* (Don) Sampaio l. c. p. 26.

race *indurata* (Don) Sampaio l. c. p. 26.

race *crassipes* (Don) Sampaio l. c. p. 26.

race *rupiculoides* (Don) Sampaio l. c. p. 27.

Sp. modesta Samp. sp. coll. l. c. p. 27.

race *atheniensis* (Heldr. et Sart.) Samp. l. c. p. 27.

race *urbica* (Loefl.) Samp. l. c. p. 27.

race *marina* (L.) Samp. l. c. p. 27.

Sp. longipes (Lge.) Rouy *α. Langeana* Coutinho l. c. XXV (1910) p. 190 (= *Sp. longipes* Lange). — Portugal.

β. Rouyana Coutinho l. c. p. 190 (= *Sp. longipes* Rouy). — Portugal.

Stellaria (Larbreae) oxycoccoides Komarov in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 234. — Szetchuan.

St. (Eustellaria) filipes Kom. l. c. p. 235. — Ost-Mongolei.

St. jaluana Nakai l. c. p. 269 (= *S. longifolia* [non Muehl.] Kom., Fl. Mansh. I. p. 170 p. p.). — Nord-Korea (Komarow n. 600).

Tunica Saxifraga Scop. var. *intermedia* Giraudias in Bull. Ass. Pyren. VII (1909/11) 1911. p. 4. — Dauphiné.

Casuarinaceae.

Celastraceae.

Celastrus Esquirolii Lévl. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 262. — Kouy-Tchéou.

C. Cavaleriei Lévl. l. c. p. 262. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1744.)

C. Seguini Lévl. l. c. p. 262. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2609. 2180).

C. Bodinieri Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2384).

C. suaveolens Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2683, Cavalerie n. 17 bis).

C. kouytchensis Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3349).

C. Feddei Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3513, Esquirol n. 3189).

C. tristis Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou.

C. salicifolia Lévl. l. c. p. 263. — Kouy-Tchéou.

C. Mairei Lévl. l. c. p. 264. — Yunnan.

C. ? Lyi Lévl. l. c. p. 264. — Kouy-Tchéou.

Euonymus roseoperulata Loes. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 1. — China, Tali Range (Forrest n. 4756).

E. cornutoides Loes. l. c. p. 2. — China, Lichiang Range (Forrest n. 3094).

E. porphyrea Loes. l. c. p. 2. Pl. I. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2240).

E. quelpaertensis Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 307. — Quelpaert (Faurie n. 1617. 1624).

Euonymus robusta Nakai l. c. p. 307. — Korea.
E. taliensis Loes. l. c. p. 3. — China, Tali Range (Forrest n. 4798).
E. trapococca Nakai l. c. p. 307 (in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 130 nom. nud.). — Korea.
E. viburnifolia (Juss.) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 312 (= *Aegiphila viburnifolia* Juss. = *Euonymus philippinensis* Merr.).
Evonymus Blinii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 259. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1273, Esquirol n. 478).
Ev. Vaniotii Lévl. l. c. p. 259. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1272, Esquirol n. 3236).
Ev. Cavaleriei Lévl. l. c. p. 259. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 865. 87).
Ev. Feddei Lévl. l. c. p. 260. — Kouy-Tchéou n. 3353).
Ev. hypoleuca Lévl. l. c. p. 260. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2733).
Ev. Leclerei Lévl. l. c. p. 260. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3058).
Ev. bicolor Lévl. l. c. p. 260. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2238).
Ev. Mairei Lévl. l. c. p. 260. — Yunnan.
Ev. proteus Lévl. l. c. p. 260. — Kouy-Tchéou.
Ev. Esquirolii Lévl. l. c. p. 261. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 1569).
Ev. Bodinieri Lévl. l. c. p. 261. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3824).
Ev. rugosa Lévl. l. c. p. 261. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 1532).
Ev. Darrisii Lévl. l. c. p. 261. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 711).
Ev. disticha Lévl. l. c. p. 261. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2455).
Ev. centidens Lévl. l. c. p. 262. — Yunnan.
Gymnosporia Thompsonii Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 105. — Guam (Mc Gregor n. 394. 530, Costenoble n. 1189).
G. nitida Merr. l. c. p. 311. — Luzon (Domingo n. 11836).
Hoyopsis Lévl. gen. nov. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 262.
Planta herbacea, filiformis; folia fere *Hoyae*: inflorescentia et flores *Celastri*, sed minimi.
H. Dielsii Lévl. l. c. p. 262. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1046).
Pachystima macrophyllum Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 53. — Canadian Rocky Mountains.
P. Schaefferi Farr. nom. nud. l. c. p. 54. — Canadian Rocky Mountains.
Tripterygium Forrestii Loes. in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. XXXVI (1913) p. 4. Pl. II. — China, Tali Range (Forrest n. 4290).

Ceratophyllaceae.

Chenopodiaceae.

Atriplex cordulata Jepson in Flora of California Part IV (1914) p. 436. — California.
var. *tularensis* (Cov.) Jepson l. c. p. 436 (= *A. tularensis* Cov.). — California.
A. coronata Wats. var. *notatior* Jepson l. c. p. 437. — California, San Jacinto.
A. canescens James var. *laciniata* Parish l. c. p. 442. — Colorado Desert (Parish n. 8256); Mohave Desert (Jepson n. 5171 a).
var. *macilenta* Jepson l. c. p. 442. — Colorado Desert (Parish n. 8258).

Atriplex hastata L. var. *genuina* f. *salina* Moss et Wilmott in Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 176. pl. 178 (= *A. triangularis* Willd. = *A. prostrata* Bab. p. p., non Boucher = *A. hastata* var. *triangularis* Moqu. pp. = *A. hastata* var. *parvifolia* Moq. p. p. = *A. hastata* var. *depressa* Hartm. = *A. deltoidea var. triang.* Bab. = *A. hastata* subsp. *deltoidea* var. *triangularis* Syme = *A. prostrata* var. *parvifolia* Hartm. = *A. hastata* var. *microtheca* f. *salina* Beck = *A. hastata* var. *salina* auct. pl.). — England.

A. patula L. var. *linearis* Moss et Wilm. l. c. p. 173 (= *A. angustifolia* subsp. *leiocarpa* var. *linearis* Gaud. = *Schizotheca patula* var. *macrotheca* Beck). — Kent. Surrey.

(*α*). var. *erecta* f. *crassa* Moss et Wilm. l. c. p. 174 (= *A. angustifolia* var. *crassa* Mertens et K.). — England.

forma *serrata* Moss et Wilm. l. c. p. 174 (= *A. patula* var. *serrata* Syme). — England.

forma *umbrosa* Moss et Wilm. l. c. p. 174. — England.

A. glabriuscula Edmonston (a) var. *Babingtoni* Moss et Wilm. l. c. p. 178. pl. 182). — West-, Nord- und Mittel-Europa.

(b). var. *virescens* Moss et Wilm. l. c. p. 178. pl. 183. 184. — Nord- und Mittel-Europa.

A. glabriuscula × *hastata* var. *oppositifolia* Moss et Wilm. l. c. p. 178. — Sussex.

A. portulacoides L. var. *latifolia* Guss. f. *parvifolia* Moss et Wilm. l. c. p. 181 (= *A. portulacoides* var. *parvifolia* Rouy). — Norfolk, Frankreich.

A. patulum L. var. *hastifolium* Beck subvar. *longidentatum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 187 et 562; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 420 (Rep. Europ. I. 228). Bayer.-Schwaben.

A. tataricum L. f. *decipiens* Murr apud F. Zimm. in Pollichia LXVII. 1910 (1911) p. 79; ferner Fedde. Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212) (= f. *integrum* [Moq. 1849 sub *A. laciniata*] Gürke).

Bassia inchoata J. M. Black in Transact. R. Soc. S. Austr. XXXVIII (1914) p. 463. pl. XXXVIII. — Süd-Australien.

Chenopodium § II. Chenopodiastrum Moq. ser. 1. **Polysperma** Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 155. ser. 2. **Alba** Moss l. c. p. 157.

Ch. album L. (*β*). var. *spicatum* K. f. *incanum* Moss l. c. p. 158 (= *Ch. album* var. *incanum* Moq. = *Ch. album* var. *candicans* Moq. = *Ch. album* var. *commune* subvar. *candicans* Rouy).

Ch. album var. *integerrimum* × var. *spicatum* Moss l. c. p. 159 (= *C. album* var. *viride* Sw.). — Cambridgeshire.

Ch. glaucum L. (*β*). f. *microphyllum* Moss l. c. p. 166 (= *Ch. glaucum* var. *microphyllum* Moq.). — Frankreich, Deutschland.

Ch. leptophyllum Nutt. var. *simplex* F. Zimm. in Pollichia LXVIII—LXIX (1911—1912) 1913. p. 18; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212).

Corispermum hyssopifolium L. f. *simplex* F. Zimm. (1907) l. LXVII (1910) 1911. p. 76 (pro var.); ferner auch in Fedde, l. c. p. 372 (212).

forma *virgatum* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c. (= f. *gracile* Beck).

Kochia arenaria Roth f. *simplex* F. Zimm. l. c. p. 77 (pro var); siehe auch Fedde l. c. p. 372 (212).

Salicornia § 1. **Pseudo-Arthrocnemum** Moss et Salisbury in Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 188 (= *Perennes* Duval-Jouve).

S. perennis var. *lignosa* Moss in New Phytologist XI (1912) p. 409; l. c. pl. 196 (= *S. lignosa* Woods). — England, Frankreich, Algier.

S. § 2. **Salicorniella** Moss et Salisb. l. c. p. 189. (= *Annuae* Duval-Jouve).
ser. I. **Dolichostachyae** Moss et Salisb. l. c. p. 190.

S. dolichostachya Moss in New Phytologist XI (1912) p. 409; l. c. 190. pl. 197. — Grossbritannien, Skandinavien?, Dänemark.

S. dolichostachya × *herbacea* Moss l. c. p. 410; l. c. p. 190. pl. 198. — England, Süd-Skandinavien?, Dänemark.
ser. II. **Herbaceae** Moss et Salisb. l. c. p. 190.

S. herbacea L. (*α*). f. *stricta* Moss l. c. p. 191 (= *S. herbacea* var. *stricta* G. F. W. Meyer = *S. stricta* Du Mort. = *S. Emerici* Duval-Jouve = *S. herbacea* race *biennis* Rouy? = *S. europaea* f. *stricta* Moss).
(*β*). forma *patula* Moss l. c. p. 192 (= *S. annua* Sm. incl. *S. procumbens* s. str. = *S. patula* Duval-Jouve p. p. = *S. herbacea* var. *procumbens* Syme = *S. herbacea* race *annua* Rouy = *S. europaea* f. *patula* Moss).

S. herbacea × *pusilla* Moss et Salisb. l. c. p. 192 (= *S. intermedia* Woods p. p.). — Hampshire.

S. herbacea × *ramosissima* Moss et Salisb. l. c. p. 192 (= *S. intermedia* Woods p. p.). — England, Frankreich, Dänemark.

S. prostrata Pall. var. *Smithiana* Moss et Salisb. l. c. p. 194. pl. 203. 204 (= *S. Smithiana* Moss). — England, Belgien, Frankreich.
var. *Pallasii* Moss et Salisb. l. c. p. 195 (= *S. prostrata* Pall. s. str.). — Schottland, Russland.
var. *appressa* Moss et Salisb. l. c. p. 195 pl. 205 (= *S. appressa* Dum.). — England, Nordwest-Deutschland, Belgien, Frankreich.
ser. 3. **Disarticulatae** Moss et Salisb. l. c. p. 195.

S. disarticulata × *gracillima* Moss et Salisb. p. 196. — Dorset und Essex.

Sarcobatus vermiculatus Torr. var. *Baileyi* (Cov.) Jepson, Flora of California Part IV (1914) p. 446 (= *S. Baileyi* Cov.). — Southern Nevada.

Chlaenaceae.

Chloranthaceae.

Cistaceae.

Cistus parviflorus Lam. f. *albiflorus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 87. — Tarhuna (Pampanini n. 808. 1454).

Helianthemum occidentale Willk. a. *virescens* Willk. *α*. *vulgare* Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 154.
β. *rugosum* Henr. l. c. p. 154.
b. *incanum* Henr. l. c. p. 154.

Clethraceae.

Clethra papuana J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 169. Tab. LIII. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1092).

Cochlospermaceae.

Cochlospermum Zahlbruckneri F. Ostermeyer in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 395. — Argentinien.

Combretaceae.

Anogeissus coronata Stapf in Kew Bull. (1914) p. 153. — India (Duthie n. 4663).

Combretum album De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 195. — Katanga (Bequaert n. 513).

C. sankiense De Wild. l. c. p. 196. — Katanga (Bequaert n. 196).

C. Bequaertii De Wild. l. c. p. 196. — Katanga (Bequaert n. 137).

C. Homblei De Wild. l. c. p. 196. — Katanga (Homblé n. 1113).

C. praecox De Wild. l. c. p. 197. — Katanga (Ringoet n. 2).

C. rubriflorum De Wild l. c. p. 197. — Katanga (Bequaert n. 102).

C. subscabrum De Wild l. c. p. 197. — Katanga (Homblé n. 1284).

C. subglabratum De Wild. l. c. p. 198. — Katanga (Bequaert n. 177).

*C. bulongensis**) De Wild l. c. p. 198. — Katanga (Bequaert n. 145).

C. Houyanum Mildbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 231. — Ussagara (Houy n. 1147).

C. paucinervium Engl. et Diels var. *obanense* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 38. — Oban (Talbot n. 1676).

C. Phillipsii Dümmer in Gard. Chron. 3. ser. LIII (1913) p. 116. — Transvaal.

C. pretoriense Dümmer l. c. p. 140. — Transvaal (Bolus n. 7766).

C. Nelsonii Dümmer l. c. p. 164. — Transvaal (Nelson n. 91).

C. Woodii Dümmer l. c. p. 181. — Natal (Wood n. 522); Transvaal (Galpin n. 1176).

C. Junodii Dümmer l c. p. 183.

C. Sapini De Wildem. in Mission du Kasai (1910) p. 373. — Kasai.

Strephonema polybotryum Mildbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 356. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 5645).

Str. Tessmannii Mildbr. l. c. p. 357. — Span.-Guinea (Tessmann n. 779. 999).
var. *micranthum* Mildbr. l. c. p. 358. — Kamerun-Gabun (Tessmann n. 843).

Terminalia (§ Catappa) Saffordii Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 119. — Guam (Experim. Stat. n. 440).

Thiloa gracilis Eichl. var. *major* Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon Annexo 2, Botanica (Rio de Janeiro 1914) p. 61. Tab. XII. — Corumbá.

Compositae.

Achillea Clavenae L. a. *argentea* (Vis.) f. *reducta* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 155. — Dolomiti, Valle d'Ombretta.

A. setacea β. ochroleuca Begu. et Diratz., Contrib. Fl. Armen. (1912) p. 108: siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 426 (Rep. Europ. I. 224). — Armen. cilic., Armen. pers.

× *A. Wagneri (Vandasii × Neilreichii)* Prodan in Ung. Bot. Bl. XII (1913) p. 290. — Nord-Dobrudscha.

---

*) melius: *bulongense*! Fedde.

Achillea clypeolata Sm. × *millefolium* L. Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. No. 3 (1914) p. 107*). tab. VIII. fig. 3.

Adenostyles glabra (Mill.) DC. var. *α. typica* Jos. Braun in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 93. — Schweiz.

var. *β. araneoso-floccosa* Jos. Braun l. c. p. 93. — Schweiz.

var. *γ. calcarea* (Brügg.) Jos. Braun et Thell. l. c. p. 93. — Schweiz.

A. tomentosa (Vill.) Schinz et Thell. var. *α. concolor* Jos. Braun l. c. p. 95. — Schweiz.

var. *β. hybrida* (Vill. sub *Cacalia*) Jos. Braun l. c. p. 95 (= var. *fallax* Gremli). — Schweiz.

var. *γ. multiflora* Jos. Braun l. c. p. 95. — Schweiz.

Agiabampoa congesta Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 335. — Agiabampo (Palmer n. 752).

Agoseris apiculata Greene in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 324. — Westl. Mittel-Californien.

Ainsliaea (Aggregatae) Yadsimae Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 149. — Liukiu.

A. (Agg.) dentata Koidz. l. c. p. 149. — Liukiu.

A. (Agg.) ovata Koidz. l. c. p. 150. — Liukiu.

A. (Agg.) oblonga Koidz. l. c. p. 150. — Japan, Yaeyama Archipelago.

A. Maruoi Mak. l. c. p. 290. — Japan, Prov. Tôtômi.

Amauria Brandegeana (Rose) Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 30 (= *Perityle Brandegeana* Rose). — Lower California.

Amauriopsis Rydb. gen. nov. l. c. p. 37.

Type species: *Amauria dissecta* A. Gray.

Glandular-pubescent annuals. Leaves alternate, twice or thrice ternately divided. Heads in leafy corymbs, radiate. Involucre hemispheric; bracts 16—20, herbaceous, oblanceolate in about 3 series. Receptacle flat, alveolate. Ray-flowers 16—20, pistillate, fertile; ligules cuneate, 3-cleft. Disk-flowers numerous, hermaphrodite and fertile; corolla-tube densely glandular, longer than the funnelform throat; teeth lanceolate, longer than the throat. Achenes elongate and narrowly obpyramidal, 4-angled, striate, rounded at the apex. Pappus wanting.

A. dissecta (A. Gray) Rydb. l. c. p. 37 (= *Amauria dissecta* A. Gray = *Villanova chrysanthemoides* A. Gray = *Bahia chrysanthemoides* A. Gray = *B. dissecta* Britton = *Eriophyllum chrysanthemoides* Kuntze = *Villanova dissecta* Rydb.). — New Mexico, Arizona, Chihuhua.

Amberboa crupinoides DC. var. *libyca* (Viv.) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pampanini: Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 241 (= *Centaurea crupinoides* Desf. = *Lacelia libyca* Viv.). — Mesellata (Pampanini n. 2582. 3174); Tarhuna (Pampanini n. 417. 1169. 804. 4559. 1509. 1773. 2431).

A. subdiscolor (Lojac.) Pamp. l. c. p. 19 et l. c. p. 242. — Tripolis (Pampanini n. 45. 3556); Mesellata (Pampanini n. 3006); Tarhuna (Pampanini n. 1360. 1580. 2083. 2144. 2148. 2226).

Anacyclus alexandrinus Willd. f. *capillifolius* Pamp. l. c. p. 19 et l. c. p. 243. — Tripolis (Pampanini n. 217. 236); Tarhuna (Pampanini n. 4557).

---

*) × *Achillea Lundströmii* Fedde nom. nov.

Anaphalis aureo-punctata Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 392. — Yunnan (Limpricht n. 996).

A. Bournei Fyson in Kew Bull. (1914) p. 209. — South India.

Antennaria carpatica R. Br. f. *pygmaea* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 163. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Anthemis alpina L. f. *reducta* Bolz. l. c. p. 155. — Dolomiti, Valle d'Ombretta.

A. arvensis L. subsp. *incrassata* (Lois.) Fiori et Bég. l. c. p. 81 (= *A. incrassata* Lois.). — Latium.

A. (§ Cota) brevicuspis Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) II. Abt. p. 397. — West-Persien, Nehawend.

A. indurata Del. var. *angulata* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pampanini, Pl. Tripolit. Firenze (1914) p. 245. tab. VIII. — Tripolis (Pampanini n. 15. 3425).

A. Triumfetti DC. var. *nigrescens* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 57. — Montenegro.

Arctium macrospermum (Wallr. sub *Lappa*) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 583 (= *A. nemorosum* Lej. = *L. nemorosum* Körnicke = *L. intermedia* Reichb.).

Arctotis (§ Euarctotis) Scullyi Dümm. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 152. — Little Namaqualand (Scully n. 221).

Arnica louiseana Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 74. — Canadian Rocky Mountains.

Artemisia Genipi Web. a. *Bocconei* (All.) f. *pygmaea* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 155*). — Dolomiti, Monte Marmolada.

Aspilia Spenceriana Muschler in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 334. — Togo (Zech n. 92).

A. angolensis (Klatt sub *Wedelia*) Muschler l. c. p. 337. — Angola (Machow n. 35).

A. Engleriana Muschler l. c. p. 340. Fig. 1. — Humpata (Fritzsche n. 116).

A. helianthoides (Schum. et Thonn.) Oliv. et Hiern var. *papposa* O. Hoffm. et Muschler l. c. p. 341. — Kamerun (Passarge n. 57); Togo (Kersting n. 127); Sierra Leone (Scott Elliot n. 4593).

A. Bussei O. Hoffm. et Muschler l. c. p. 341. — Togo (Busse n. 3502).

Aster alpinus L. A. subsp. *breyninus* (Beck) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 492 (= *A. alpinus* subsp. *breyninus* Beck).

B. subsp. *dolomiticus* (Beck) Hayek l. c. p. 492 (*A. alpinus β. dolomiticus* Beck).

A. § 5. **Bellidiastrum** (Cass. pro gen.) Hayek l. c. p. 493 (= *A. § Alpigenia* O. Hoffm.).

A. alpinus L. var. *Garibaldii* (Bruegg.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 79 (= *A. Garibaldii* Bruegg. = *A. alpinus* var. *polycephalus* Anzi). — Longobardia super.

b. *major* Bolz. l. c. p. 206. — Dolomiti, Monte Marmolada.

A. alpinus L. var. *glabrescens* Guyot in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI [1914] p. 242. — Gallia.

var. *Chodati* Guyot l. c. p. 242. — Helvetia.

*) Auf p. 208 steht merkwürdigerweise subf. *pygmaea*, wie überhaupt Bolzon in der vorliegenden Arbeit sich andauernd derartige Ungenauigkeiten leistet. Fedde.

Aster alpinus L. b. *major* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXII (1914) p. 206. — Marmolata.

A. Blinii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 344. — Yunnan.

A. Grisebachii N. L. Britt. n. nom. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 14 (= *Haplopappus marginatus* Griseb. = *Aster marginatus* H. B. K.). — Cuba.

A. bahamensis N. L. Britt. l. c. p. 14. — Great Bahama, Andros, Eleuthera and Cat Island (Britton et Millspaugh n. 2621).

A. Burgessii Britt. l. c. p. 14. — Cuba (Britton, Britton et Cowell n. 9751).

A. lautus J. Lunnell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 146; siehe auch Fedde, Rep. XV (1916) p. 412. — Nord-Dakota.

A. viscidulus Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 179 (= *A. trinervius* var. *viscidulus* Mak. = *A. Maackii* Maxim.). — Japan.

A. (Alpigenia) Miyagii Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 148. — Japan, Liukiu.

Asteriscus pygmaeus Coss. et Dur. f. *exilis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 248. — Garian (Pampanini n. 3929).

Baccharis anomala DC. subsp. *andina* Heering in Mém. Soc. Sci. nat. V (1914) p. 422. — Colombien (Mayor n. 110).

Bahia Ehrenbergii Schultz-Bip. ms. in North Am. Flora XXIX. Pt. I (1914) p. 35. — Mexiko (Ehrenberg n. 362).

B. aristata Rydb. l. c. p. 36. — San Luis Potosi (Pringle n. 5127).

Baileya Thurberi Rydb. l. c. p. 10. — Texas (Thurber n. 132); New Mexico, Coahuila.

B. perennis (A. Nels.) Rydb. l. c. p. 10 (= *B. pleniradiata perennis* A. Nels.). — Nevada, Arizona, Chihuahua.

B. australis Rydb. l. c. p. 11. — Santiago, Durango (E. Palmer n. 50).

Bellidiastrum Michelii Cass. f. *reducta* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 163. — Dolomiti, Monte Marmolada.

b. *dolomiticum* Bolz. l. c. p. 206. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Bidens ciliata De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 203. — Katanga (Bequaert n. 302).

B. rubra De Wild. l. c. p. 203. — Katanga (Bequaert n. 389, Homblé n. 563).

B. Bequaertii De Wild. l. c. p. 204. — Katanga (Bequaert n. 270, Homblé n. 605).

B. chinensis (L.) Willd var. *β. abyssinicus* (Schultz-Bip.) O. E. Schulz in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 180 (= *B. abyssinicus* Schulz-Bip. et var. *quadriaristatus* Hochst. = *B. pilosus* Oliv. et Hiern, non L. = *B. quadrisetus* Hochst. = *B. abyssinicus* var. *incisifolius* Hochst.). — Abyssinien (Schimper n. 105, 196, 288, 1427, Staudt n. 290, Fritzsche n. 93); Usambara (Holst n. 45).

forma *simplicifolius* O. E. Schultz l. c. p. 181. — Hupeh (Henry n. 388).

B. lasiocarpus O. E. Schulz l. c. p. 185. — Ost-Indien (Stocks n. 608).

B. tener O. E. Schulz l. c. p. 186. — Costa-Rica (Pittier n. 4528).; Colombia (H. H. Smith n. 512).

B. Engleri O. E. Schulz l. c. p. 186. — Afric. centr. (Schweinfurth n. 2591).

Blumea borneensis S. Moore in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 98. — Tenom (Low n. 2629).

Blumea subalpina Lauterb. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 241. — Nordost-Neu-Guinea (Keysser n. 310).

Brickellia colimae Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 333. — Colima (Palmer n. 1160).

Buphthalmum § 1. **Eubuphthalmum** Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 511.
§ 2. **Telekia** (Baumg. pro gen.) Hayek l. c.

B. salicifolium L. f. *macranthum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 150 et p. 209. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Cacalia nantaica Komat. in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 119. pl. 60; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 173. — Mittel-Nippon.

Calendula aegyptiaca Pers. var. *hymenocarpa* (DC.) Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 251 (= *C. sicula* var. *hymenocarpa* DC. = *C. stellata* var. *hymenocarpa* Coss. et Kral. = *C. palaestina* var. *hymenocarpa* Boun et Barr. = *C. platycarpa* Coss.). — Tarhuna (Pampanini n. 1927).
var. *intermedia* (Coss. et Kral.) Pamp. l. c. p. 19 et l. c. p. 251 (= *C. stellata* var. *intermedia* Coss. et Kral. = *C. palaestina* var. *intermedia* Boun. et Barr. = *C. officinalis* var. *parviflora* f. *intermedia* Fiori). — Tarhuna (Pampanini n. 1928).

Campylotheca rutifolia Lévl. in Fedde. Rep. X (1911) p. 123 nach Rock in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 354 = *Coreopsis mauiensis* Hbd. var. *β.* Hbd. — Sandwich (Faurie n. 965).

Carduncellus eriocephalus Boiss. var. *leucanthus* Cavara et Trotter f. *pumilus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 252. — Garian (Pampanini n. 3947).

Carduus Personata Jacq. f. *integrifolius* Porta mss. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 84. — Tirolia australis.

×*C. turocensis (crispus × glaucus)* Antal in Ung. Bot. Bl. XIII (1914) p. 79.
α. superglaucus Antal l. c. p. 79. — Nord-Ungarn.
β. pseudocrispus Antal l. c. p. 79. — Nord-Ungarn.

×*C. Fatrae (lobulatus) × crispus* Antal l. c. p. 79. — Nord-Ungarn.

×*C. Borbasii* Javorka in Bot. Közl. XIII (1914) p. 24 (16) (= *C. candicans × nutans* Borbas in Ung. Bot. Bl. [1885] p. 59).

×*C. Hazslinszkyanus (collinus × nutans)* Budai l. c. p. 28 (18). — Ungarn.
forma *subcollinus* Budai l. c. p. 29 (18). — Ungarn.
forma *supercollinus* Budai l. c. p. 30 (18). — Ungarn.

×*C. Solteszii (acanthoides × collinus)* Budai l. c. p. 30 (19). — Ungarn.
forma *superacanthoides* Budai l. c. p. 31 (19). — Ungarn.

×*C. Budaianus (collinus × crispus)* Jávorka l. c. p. 31 (19). — Ungarn.

×*C. Conrathii (acanthoides × Personata)* Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 591. — Steiermark.

C. acanthoides L. b. *praticolus* Hayek l. c. p. 592. — Steiermark.

× *C. Weizensis (glauca × Personata)* Hayek l. c. p. 593. — Steiermark.

C. defloratus subsp. *crassifolius × Personata* Hayek l. c. p. 594 (= *C. defloratus × personatus* b. *C. stiriacus* Beck).

× *C. Rechingeri (acanthoides × defloratus* subsp. *viridis)* Hayek l. c. p. 595. — Steiermark.

C. defloratus L. A. subsp. *crassifolius* (Willd. pro spec.) Hayek l. c. p. 596 (= *C. summanus* Poll. = *C. defloratus* L. p. p. = *C. defloratus β. typicus* Beck = *C. defloratus* var. *summanus* DC.).

B. subsp. *viridis* (Kern. pro spec.) Hayek l. c. p. 596 (= *C. defloratus* γ. *viridis* Beck = *C. cirsioides* var. b. *Vill.* = *C. defloratus* var. *cirsioides* DC.).

Carduus medius Gouan β. *Broteri* (Welw.) Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 306.

C. defloratus L. var. *summanus* (Poll.) DC. f. *crassifolius* (Willd.) Gugler in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1908) p. 139. 159. 166. 168. — Synonymik cf. p. 159.

var. *cirsioïdes* (Vill.) DC. f. *spinulosus* (Bert.) Gugler l. c. p. 139. 163. 169. Syn. cf. p. 160.

forma *transalpinus* (Suter) Gugler l. c. p. 139. 160. 169. — Syn. cf. p. 160.

forma *viridis* (A. Kern.) Gugler l. c. p. 139. 161. 166. 169. — Syn. cf. p. 161.

forma *subdecurrens* (Bert.) Gugler l. c. p. 139. 161. 169. — Syn. cf. p. 161.

forma *salvatoris* Gugler l. c. p. 139. 161. 166. 169. — Syn cf. p. 161.

lus. *leucographus* (Clairv.) Gugler l. c p 139. 161. 169. - Syn. cf. p. 161.

var. *rhaeticus* DC. f. *tridentinus* (Evers) Gugler l. c. p. 139. 162. 169. — Syn. cf. p. 162.

forma *acuminatus* (Gaud.) Gugler l. c. p. 139. 162. 166. 170. — Syn. cf. p. 162.

forma *obtusilobus* (Fiori) Gugler l. c. p. 139. 162. 170. Syn. cf. p. 162.

forma *Bauhini* (Ten.) Gugler l. c. p. 139. 162. 170. — Syn. cf. p. 162.

lus. *albiflorus* Gugler l. c. p. 140. 170. — Syn. cf. p. 162.

var. *alpestris* (W. K.) DC f. *scardicus* (Gris.) Gugler l. c. p. 140. 163. 170. 171. — Syn. cf. p. 163.

var. *carduelis* (L.) Gugler l. c. p. 139. 163. 166. 167. — Syn. cf. p. 163.

forma *flavescens* (Pach. et Jab.) Gugler l. c. p. 140. 164. 167. — Syn. cf. p. 164.

var. *Kerneri* (Simk.) Gugler l. c. p. 139. 164. 167. 171. 172. Syn. cf. p. 164.

forma *rodnensis* Gugler l. c. p. 140. 171. — Syn. cf. p. 164.

var. *medius* (Gouan) Gugler l. c. p. 139. 164. 166. 171. 172. — Syn. cf. p. 164.

forma *medioformis* (Rouy) Gugler l. c. p. 140. 165. Syn. cf. p. 165.

forma *ramosus* (Rouy) Gugler l. c. p. 140. 165. 171. Syn. cf. p. 165.

Carlina vulgaris f. *multicapitulata* Schulz in Jahrb. Schles. Ges. XCII (1914) 1915. II. p. 60. — Schlesien.

Celmisia coriacea Hook. f. var. *stricta* Cockayne in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1912) 1913. p. 252; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 352. — Neu-Seeland.

Centaurea dimorpha (bimorpha) Viv. f. *albiflora* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 254. — Tarhuna (Pampanini n. 2401).

var. *major* Pamp. l. c. p. 19 et l. c. p. 254. — Tripolis (Pampanini n. 3435).

× *Centaurea Kümmerlei (nigrescens × pseudophrygia)* Prodan et Wagner in Ung. Bot. Bl. XIII (1914) p. 70. — Siebenbürgen.

× *C. dobrogensis (tenuiflora × diffusa)* Prodan et Wagner l. c. p. 71. — Dobrudscha.

C. Triumfettii All. *α. axillaris* (Willd. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 637 (= *C. variegata ζ axillaris* Hay.).

β. adscendens (Bartl.) Hayek l. c. (= *C. montana β. adscendens* Bartl. = *C. variegata β. adscendens* Hayek = *C. axillaris β. carniolica* Koch).

C. Jacea L. A. subsp. *pannonica* (Heuff.) Hayek l. c. p. 642 (= *C. amara β. pannonica* Heuff. = *C. pannonica* Hayek = *C. amara* Lumn. = *C. jacea α. angustifolia* Beck = *C. jacea C. ang.* 1. *integra* a. *pannonica* Gugler).

B. subsp. *Jacea* (L. pro spec. s. str.) Hayek l. c. p. 642 (= *C. jacea α. genuina* Wimm. Grab. = *C. Jacea α. genuina, β. vulgaris, γ. lacera* Koch = *C. Jacea* var. *vulgaris* Coss. et Germ.).

C. dubia Suter subsp. *eu-dubia* Gugler et Thellung var. *legitima* Gugler et Thellung apud F. Zimm. in Pollichia LXVIII. LXIX (1911—1912 1913. p. 37; Fedde, Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218) (= *C. nigrescens* Willd. subsp. *eu-nigrescens* var. *dubia* (Suter) Gugler.

var. *rotundifolia* (Bartl.) Gugler et Thellung l. c., Fedde l. c. (= *C. nigrescens* subsp. *eu-nigrescens* var. *rotundifolia* Gugler).

var. *nigrescens* ([Willd.] Gugler et Thell.) F. Zimm. l. c., Fedde l. c.

× *C. Zimmermanniana (diffusa × rhenana)* Zinsmeister in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1916) p. 282; Fedde, Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218) (= *C. diffusa × rhenana* Gayer = *C. psammogena* Gayer = *C. diffusa × Stoebe* subsp. *rhenana* Thell.). — Mannheim.

C. solstitialis L. var. *brevispina* F. Zimm. in Pfälz. Heimatkunde X (1914) p. 3; Fedde, Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218) (= var. *Adami* [Willd.] Heuff.).

C. nigra L. × *phrygia* L. — Lundström in Act. Hort. Berg. V. No. 3 (1914) p. 110. tab. VIII. fig. 2*). — Cult.

C. Triumfettii All. var. *seusana* (Chaix) Gugl. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 353 (= *C. seusana* Chaix = *C. axillaris* Willd. *γ. seusana* Koch = *C. variegata* Lam. s. str. = *C. variegata* Lam. var. *Seusana* Gugl.).

var. *aligera* Gugl. l. c. p. 353 (= *C. variegata* Lam. var. *aligera* Gugl.).

C. Triumfetti All. Auct. V. 68 subsp. *lingulata* (Lag.) Hayek, Cent. exs. crit. no. 53 (1914); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 219 (Rep. Europ. I. 187) (cum synonymia exacta) (= *C. lingulata* Lag. gen. et sp. pl. 32 [1816]).

C. Antitauri Hayek, Cent. exsicc. crit. no. 57 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187 (cum synonymia exacta = *Phaeopappus rupestris* Boiss. et Hausskn. in Boiss. Fl. orient. III. 598 [1875], nec *Centaurea rupestris* L.).

---

*) × *Centaurea Lundströmii* Fedde nom. nov.

Centaurea Spachii C. H. Schultz Bip. in Willk. et Lange. Prodr. fl. Hisp. I. 154 (1870) var. *pinnata* (Pau) Hayek. Cent. exs. crit. no. 74 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187) (cum synonymia exacta = *C. pinnata* Pau in Bolet. soc. Arag. cienc. nat. V. 233 [1906]).

C. maculosa Lam. Enc. meth. I. 669 (1783) subsp. *calvescens* (Panč.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 21 (1913) f. *millanthodia* (J. Wagner) Hayek. Cent. exs. crit. no. 68 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187) (c s. e. = *C. calvescens* f. *millanthodia* J. Wagner in Math. esterm. Közl. XXX. 6. p. 104 [1910]).

C. Jacea L. Sp. pl. Ed. I. 914 (1753) subsp. *nemophila* (Jord.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 83 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187) (c. s. e. = *C. nemophila* Jordan in Billot, Flora Galliae et Germaniae exsiccata n. 3628 [1863] pro specie; nomen solum. = *C. Jacea* f. *C. Ruscinonensis* Rouy. Flore de France IX. p. 120 [1905]. an *C. ruscinonensis* Boissier?).

subsp. *lusitanica* Hay.. Cent. exsicc. crit. no. 87 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187). Lusitania.

subsp. *Duboisii* (Bor.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 86 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187) ([c. s. e.] = *C. Duboisii* Boreau. Fl. du centre de la France Ed. 3. 350 [1857] = *C. Jacea* var. *gracilior* Bor., l. c. Ed. 2. p. 293 [1849]).

subsp. *pannonica* (Heuff.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 84 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187) ([c. s. e.] = *C. Jacea* var. *pannonica* Heuffel in Verh. zool. bot. Ges. Wien VIII. 152 [1858] = *C. pannonica* Hayek. Cent. Art. Öst.-Ung. in Denkschr. math.-nat. Kl.. Akad. d. Wiss. Wien 108 [1901]).

subsp. *pannonica* (Heuff.) Hayek f. *balcanica* Hayek. Cent. exs. crit. no. 84 (1914); Fedde l. c. p. 219 (187). — Bulgaria.

subsp. *amara* (L.) Hayek, Cent. exs. crit. no. 85 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189) (= *C. amara* L. Sp. pl. Ed. 2. 1292 [1763]. non aliorum). Liguria.

C. emporitana Vayreda in Hayek. Cent. exs. crit. no. 89 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189) (*C. microptilon* var. *emporitana* Vayreda. Plantas de Cataluña in Anal. de la socied. española de hist. nat.. Ser. 2. X [XXX] p. 526 [1901]. nomen solum. = *C. microptilon* var. *amporitana* Vayreda apud Pau, Plantes observées dans l'Ampourdan in Bolet. de la soc. Arag. de cienc. nat. IV. p. 321 [1905]. nomen solum.) — Hispania.

C. pratensis Thuill. fl. env. Paris, Ed. 2. 444 (1799) f. *eradiata* Hayek. Cent. exs. crit. no. 90 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189). — Italia.

C. Jacea × *nemoralis* Hayek. Cent. exs. crit. no. 93 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189) ([c. s. e.] = *C. Gerstlaueri* Erdner in Mitt. Bayer. Bot. Ges. I. 425 [1905] = *C. Jacea* × *nigra* Erdner l. c.).

C. austriaca Willd. Sp. pl. III. 2283 (1800) var. *carpatica* (Porc.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 95 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189) ([c. s. e.] = *C. plumosa* var. *carpatica* Porcius. Enum. pl. distr. Naszod. 34 [1878] = *C. Rodnensis* Simk., Enum. fl. Transs. 620 [1886] = *C. carpatica* Hayek. Cent. Art. Öst.-Ung. in Denkschr. math.-nat. Kl.. Akad. Wiss. Wien LXX. 736 [1901]).

C. stenolepis A. Kern. in Österr. Bot. Zeitschr. XXII. 45 (1872) var. *razgradiensis* (Vel.) Hayek. Cent. exs. crit. no. 96 (1914); Fedde l. c. p. 220 (189) ([c. s. e.] = *C. razgradiensis* Velen.; Fl. Bulg. 306 [1891]).

Cephalobembix Rydb. gen nov. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 46. — Type Species: *Schkuhria neomexicana* A. Gray.

C. neomexicana (A. Gray) Rydb. l. c. p. 46 (= *Schkuhria neomexicana* A. Gray = *Amblyopappus neomexicanus* A. Gray = *Bahia neomexicana* A. Gray = *Achyropappus neomexicanus* A. Gray). — Colorado to Chihuahua.

Chaenactis aurea Greene l. c. p. 68. — Southern California (Le Roy Abrams n. 1890).

Ch. humilis Rydb. l. c. p. 72. — Western Wyoming and eastern Idaho (C. P. Smith n. 2273).

Ch. rubricaulis Rydb. l. c. p. 72. — California to Oregon (Miss H. A. Walker n. 2170).

Chrysanthemum alpinum L. f. 1. *hutchinsifolium* (Murr pro spec.) Vierhappe in Ung. Bot. Bl. XIII (1914) p. 25. — Pyrenäen, West- bis in die Mittel- und Ostalpen.

forma 2. *pseudotomentosum* (F. et B. pro spec.) Vierh. l. c. p. 25. — Westalpen.

forma 3. *minimum* (Vill. pro spec.) Vierh. l. c. p. 25. — Pyrenäen, Westalpen bis Mittelalpen.

forma 4. *pyrenaicum* Vierh. l. c. p. 25. — Pyrenäen.

forma 5. *cuneifolium* (Murr pro spec.) Vierh. l. c. p. 25. — Ost- bis Mittelalpen, Karpathen, Illyrische Gebirge.

forma 6. *Tatrae* Vierh. l. c. p. 25. — Nordkarpathen.

Ch. fuscatum Desf. var. *tripolitanum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 256. — Tarhuna (Pampanini n. 1996).

Ch. Marschallii Aschers. f. *leucanthemum* (C. A. M. sub *Pyrethro roseo*) Thell. apud F. Zimm. in Pollichia LXVIII. LXIX (1911—1912) 1913. Beih. p. 35 pro var.; Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217). — Pfalz.

Ch. inodorum L. var. *discoideum* (J. Kränzle sub *Matricaria*) Thell. apud F. Zimm. l. c. p. 35; Fedde l. c. p. 377 (217).

×*Cirsium acanthifolium* Porta in Ann. di Bot. XII (1913) p. 22 (= *C. spinosissimum* × *acaule* × *montanum*). — Tirolia australis.

×*C. bicolor* Porta l. c. p. 23 (= *C. Erisithales* × *montanum* × *spinosissimum*). — Tirtoila australis.

×*C. incelebratum* Porta l. c. p. 23 (= *C. montanum* × *helenioides* × *spinosissimum*). — Tirolia australis.

×*C. polymorphum* Porta l. c. p. 23 (= *C. helenoides* × *Erysithales* × *montanum*). — Tirolia australis.

×*C. Nevoleanum (Carniolicum* × *spinosissimum)* v. Hayek in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIII (1913) p. (72); siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 427 (Rep. Europ. I. 235). — Kärnthen.

×*C. Huteri* Hausm. (*C. Erisithales* × *palustre* Naeg.) b. *Ausserdorferi* (Hausm. pro spec.) Hayek. Fl. Steierm. II (1913) p. 604.

×*C. Juratzkae* (*C. heterophyllum* × *pauciflorum*) Reichardt b. *Pilhatschii* Khek pro spec. in sched.) Khek apud Hayek l. c. p. 609. — Steiermark.

×*C. triebenense* (*heterophyllum* × *palustre* × *pauciflorum*) Hayek l. c. p. 609. — Steiermark.

×*C. Scopolii* Khek (*C. Erisithales* × *pauciflorum* Rchb.) b. *Eugenii* Hayek l. c. p. 613. — Steiermark.

c. *brachylobum* Hayek l. c. — Steiermark.

× *Cirsium praealpinum* Beck (*C. Erisithales* × *rivulare* Rchb. f.) b. *flaviflorum* Khek apud Hayek l. c. p. 617. — Steiermark.

× *C. triplex* Hayek l. c. p. 621 (*C. Erisithales* × *oleraceum* × *pauciflorum* Khek). — Steiermark.

× *C. paradoxum* (*pauciflorum* × ?) Hayek l. c. — Steiermark.

× *C. Candolleanum* (*Erisithales* × *oleraceum*) Näg. b. *rubriflorum* (*C. Erisithales* f. *rubrum* × *oleraceum*) Khek apud Hayek l. c. p. 623. — Steiermark.

C. purpureum All. (*heterophyllum* × *spinosissimum* Näg.) β. *spinosissimoides* (Ausserd.) Hayek l. c. p. 626. — Steiermark.

× *C. Stroblii* (*pauciflorum* × *spinosissimum*) Hayek l. c. p. 627 (= *C. Cervini* [*spinosissimum* × *heterophyllum*] Strobl = *C. benacense* [*spinosissimum* × *carniolicum*] Strobl). — Steiermark.

C. tuberosum (L.) All. var. *vulgare* (Näg.) Gugl. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 350 (= *C. bulbosum* DC. a. *vulgare* Näg.).

C. oleraceum (L.) Scop. f. *amarantinum* (Lang) Gugl. l. c. p. 350 (= *C. oleraceum* β. *amarantinum* Lang).

Cladanthus arabicus Cass. f. *pygmaeus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp. Plant. Tripolit., Firenze (1914) p. 257. — Garian (Pampanini n. 3975).

C. radicata Forsk. var. *nuda* Pamp. l. c. p. 19 et l. c. p. 258. — Garian (Pampanini n. 3796).

C. (*Chamaeleon, Eriolepis*) *boninense* Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 172. — Bonin (Nisimura n. 193.).

Cnicus hawaiiensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 122 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = *Cirsium arvense*?. — Hawaii (Faurie n. 963).

Cotula minuta (L. fil. sub *Hippia*) Schinz in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 429 (= *Soliva pygmaea* H. B. K. = *S. mexicana* DC. = *Cotula pygmaea* Benth. et Hook.). — Mexiko bis Peru.

Cousinia (§ *Drepanophorae*) *Hergtiana* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) II. Abt. p. 400 (= *C. hamosa* C. A. Mey.). — West-Persien, Sultanabad.

C. (§ *Xiphacanthae*) *orthoclada* Hausskn. et Bornm. γ. *subappendiculata* Bornm. l. c. p. 403. — West-Persien, Nehawend.

C. (§ *Appendiculatae*) *chlorosphaera* Bornm. f. *straminea* Bornm. l. c. p. 405. — West-Persien, Kuh-i-Gerru.

β. *producta* Bornm. l. c. p. 405. — West-Persien, Kuh-i-Gerru.

C. (§ *App.*) *cynaroides* C. A. Mey. β. *viridior* Bornm. l. c. p. 406. — West-Persien, Kuh-i-Kohrud.

Crepis Blinii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 345. — Yunnan.

C. Hieracium Lévl. l. c. p. 345. — Yunnan

C. molokaiensis Lévl. l. c. X (1911) p. 122 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 353 = *C. japonica*. — Molokai (Faurie n. 974).

C. (§ *Eucrepis*) *Elymaitica* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) II. Abt. p. 416. Tab. XIX 1a. — West-Persien, Nehawend.

β. *alpina* Bornm. l. c. p. 417. Tab. XIX b. — West-Persien, Schuturunkuh.

C. brachypappa Bornm. l. c. p. 418. Tab. XIX 2. — West-Persien, Kerind.

C. radiata Forsk. var. *nuda* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19. — Tripolitania (Pampanini n. 3796).

Crepis Reuteriana Boiss. γ. *aggregata* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 236. — Libanon (Bornm. n. 12 986.)

C. Palaestina (Boiss.) Bornm. l. c. p. 236 (= *Cymboseris Palaestina* Boiss.). — Beirut (Bornm. n. 12 083. 12 085); Libanon (Bornm. n. 12 084).

C. alpina L. β. *Syriaca* Bornm. l. c. p. 237. — Libanon (Bornm. n. 12 087. 11 254).

C. aspera L. γ. *dilacerata* Bornm. l. c. p. 237. — Antilibanon (Bornm. n. 12 091).

Dicoma Ringoetii De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 210. — Katanga (Homblé n. 494).

Dubautia Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 122 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 = *D. laxa* H. et A. — Maui (Faurie n. 920).

Encelia (Simsia) purpurea Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 336. — Colima (Palmer n. 1105).

Erigeron alpinus L. var. *glabratus* (Hpe. et Hornsch.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 80 (= *E. glabratus* Hpe. et Hornsch.). — Longobardia super.

E. alpinus L. var. *intermedius* (Schleich.) Gremli f. *glabra* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 82; ferner Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217).

E. § *1. Trimorphaea* (Cass.) DC. subs. 2. **Macroglossae** (Vierh.) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 483 (= *Trimorpha* § *Macroglossae* Vierh.).

E. (§ *Eneriqeron) alpicolus* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 339 (= *E. dubius* var. *alpicola* Mak.). — Japan, central and northern.

Erlangea (§ Bothriocline) Rogersii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 333. — Belgisch-Congo (Rogers n. 10 918).

E. (§ Eu-Erlangea) chebellensis S. Moore l. c. p. 333. — South Abyssinia (Donaldson Smith).

E. subcordata De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 211. — Katanga (Homblé n. 926. 1009).

Ethulia Scheffleri S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 89. — Uganda (Scheffler n. 288).

Eupatorium (Osmia) columbianum Heering in Mém. Soc. Sci. nat. V (1914) p. 421. — Colombien (Mayor n. 629).

Euryops Dieterlenii Medl. Wood in Kew Bull. (1914) p. 335. — Natal (Haygarth n. 12 601); Basutoland (Dieterlen n. 465).

Flaveria robusta Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 337. — Armeria (Marcus E. Jones n. 276).

Florestina purpurea (Brand) Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 57 (= *Hymenothrix purpurea* Brand). — Puebla.

Fl. latifolia (DC.) Rydb. l. c. p. 58 (= *Palafoxia latifolia* DC.). — Oaxaca.

Galeana pratensis (H. B. et K.) Rydb. l. c. p. 42 (= *Unxia pratensis* H. B. K. = *Chlamysperma pratense* Less. = *Villanova pratensis* Benth. et Hook.). — Southern Mexico, Costa Rica.

G. arenarioides (H. et A.) Rydb. l. c. p. 43 (= *Chlamysperma arenarioides* H. et A.). — Mexiko.

Guizotia reptans Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 17. — Brit. East Africa (Battiscombe n. 530).

G. Ringoetii De Wild. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 204. — Katanga (Ringoet n. 6).

G. Kassneri De Wild. l. c. p. 205. — Katanga (Kassner n. 3031).

Gynura papuana Lauterb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 242. — Nordost-Neu-Guinea (Keysser n. 317).

Helianthus annuus L. × *cucumerifolius* T. et G.-Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 106. Fig. 51*). — Cult.

Helichrysum arenarium (L.) DC. f. *pallens* F. Zimm. in Pollichia LXVIII—LXIX (1911—1912) 1913. Beih. p. 36; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217) (= sub var. *pallescens* [Crtr.] Rouy).

H. eriophorum Conrath in Kew Bull. (1914) p. 133. — Transvaal (Conrath n. 432).

H. gaharoënse Moeser et Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 232. — Gáharo-Gebirge (Hans Meyer n. 947).

Hieracium albertinum Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 68. — Canadian Rocky Mountains.

H. commixtum Jord. var. *Lagravei* Sudre in Bull. Assoc. Pyrén. VII (1909/10) 1910. p. 5. — Ost-Pyrenäen.

H. obtusifolium Bian l. c. VIII (1910/11) 1911. p. 8 (= *H. lepidulum* Stens.?). — Wasgenwald.

H. pallidifrons Sudr. var. *vogesiacum* Bian l. c. p. 9. — Wasgenwald.

H. stoloniflorum W. K. subsp. *pseudoversicolor* N. P. var. *angustisquamum* Touton in Mitt. Bayer. Bot. Ges. München III (1916) p. 302 — Allgäuer Alpen.

H. mirabile N. P. subsp. *pseudomirabile* Tout. 1. *normale* Tout. l. c. p. 302. 2. *calvescens* Tout. l. c. p. 303.

H. latisquamiforme (*latisquamum* > *aurantiacum*) Tout. l. c. p. 303.

H. fuscum Vill. subsp. *atropurpureum* N. P. var. 2. *subpyrrhantes* Tout. l. c. p. 304.

subsp. *subpyrrhophorum* Tout. l. c. p. 304.

subsp. *pseudosubaurantiacum* Tout. l. c. p. 304.

subsp. *laxum* 2. *fulvescens* var. *subfusciforme* Tout. l. c. p. 304.

H. glaucum All. subsp. *Willdenowii* Monn. var. *genuinum* subvar. *semitubulosum* Tout. l. c. p. 305. — Algäuer Alpen: Oberstdorf. Aufstieg ins Seealptal, vorderes Oytal.

subsp. *csaricum* Näg. var. *floccosius* N. P. subvar. *subscabrellum* Tout. l. c. p. 306.

×*H. glaucum* All. subsp. *pseudobadense* (subsp. *Willdenowii* × *isaricum*) Tout. l. c. p. 306. — Allgäuer Alpen: Im Oytale.

H. longiramum Tout. l. c. p. 307 (= *villosum* > *bupleuroïdes* oder *glaucum*) subsp. *subvillosiforme* Tout. l. c. p. 307.

subsp. *villosoides* Tout. l. c. p. 307.

H. sparsirameum N. P. (= *Bupleuroides-villosum*) subsp. *montis deserti* Tout. l. c. p. 307.

H. silvaticum (L.) Zahn subsp. *pleiotrichum* Zahn var. *subpleiotrichum* Tout. l. c. p. 309.

H. vulgatum Fr. subsp. *irriguum* Fr. var. *tristicoloratum* Tout. l. c. p. 311.

subsp. *acuminatum* Jord. var. *subfestinum* Tout. l. c. p. 311.

H. dentatum Hoppe subsp. *subvillosum* N. P. β. *vulgatiforme* N. P. var. 2. *percalvum* Tout. l. c. p. 312.

subsp. *basifoliatum* N. P. var. *calvescens* Tout. l. c. p. 313.

---

*) ×*Helianthus Lundströmii* Fedde nom. nov.

Hieracium Neilreichii (Beck sensu latiore) Touton l. c. p. 313.
subsp. *cirritirameum* Tout. l. c. p. 314.
subsp. *subruncinatiforme* Tout. l. c. p. 314.

H. incisum Hoppe subsp. *humiliforme* Murr *β. supracalvum* subvar. *glandulosium* Tout. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. München III (1916) p. 323. — Allgäuer Alpen
subsp. *subgaudini* L. var. *valdedentatum* Tout. l. c. p. 324. — Allgäuer Alpen.
subsp. *ovale* Murr var. *submuroriforme* Tout. l. c. p. 324. — Allgäuer Alpen.
var. *subhumiliforme* Tout. l. c. p. 324. — Allgäuer Alpen.

H. psammogenes Z. subsp. *obscurisquamum* (Z. pro var.) Tout. var. *β. pleiotrichiforme* Tout. l. c. p. 325. — Allgäuer Alpen.
var. *γ. sublaceridens* Tout. l. c. p. 325. — Allgäuer Alpen.
var. *δ. pseudotenellum* Tout. l. c. p. 325. — Allgäuer Alpen.
subsp. *senile* A. Kern. var. *subbifidiforme* Tout. l. c. p. 325. — Allgäuer Alpen.
subsp. *oreites* A. Touv. var. *obscuriceps* Tout. l. c. p. 326. — Allgäuer Alpen.

H. pseudopsammogenes Tout. var. *sparsiglandulum* Tout. l. c. p. 327. — Allgäuer Alpen.

H. alpinum L. subsp. *alpinum* L. var. *subfoliosum* Zahn subvar. *subglabrum* Tout. l. c. p. 327. — Allgäuer Alpen.

H. valdepilosum Vill. subsp. *subsinuatum* N. P. b. *minoriceps* N. P. var. *involucratum* Tout. l. c. p. 329. — Allgäuer Alpen.

H. picroides Vill. subsp. *intermixtum* Z. var. 2. *angustifolium* Tout. l. c. p. 330. — Allgäuer Alpen: Söllerach-Schlappolt.
var. 3. *pseudo-subintegerrimum* Tout. l. c. p. 330. — Allgäuer Alpen.

H. Auricula Lam. et DC. var. *nigricapillum* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 143. — Bayern.

H. Peterianum Käser (= *H. fuscum* < *Pilosella*) subsp. *algovicum* Vollm. l. c. p. 143. — Bayern.

H. Mayeri Vollm. (= *H. Bauhini-pachylodes*) var. *parcepilosum* Vollm. l. c. p. 143. — Bayern.

× *H. sulphureum* Döll (= *H. florentinum* × *Auricula*) subsp. *brevicaule* N. P. var. *Meissneri* Vollm. l. c. p. 143. — Bayern.

H. paragogum N. P. (= *H. auricula* — *florentinum* — *Pilosella*) var. *Ernstianum* Vollm. l. c. p. 143. — Bayern.

× *H. leptoclados* N. P. (= *H. arvicola* × *Pilosella* = *florentinum* — *Pilosella* — *pratense*) var. *erubescens* Vollm. l. c. p. 143. — Bayern.

H. umbelliferum N. P. (= *H. Bauhini* — *cymosum*) var. *franconicum* Vollm. l. c. p. 144. — Bayern.

H. murorum L. subsp. *eumurorum* Vollm. var. *gentile* (Jord.) f. *atrisquamatum* Vollm. l. c. p. 144. — Bayern.

H. divisum Jord. subsp. *arenarium* Sch.-Bip. var. *Keuperianum* Vollm. l. c. p. 144. — Bayern.

H. caesium Fr. subsp. *triviale* Norrl. var. *denticulatum* Vollm. et Zahn l. c. p. 144. — Bayern.

H. Knafii Cel. f. *aphyllopodum* Vollm. l. c. p. 149. — Bayern.

H. rauzense Murr subsp. *moncalense* Zahn in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 192. — Préalpes Bergamasques.

Hieracium macranthum Ten. *β. testimoniale* (N. P.) Hayek, Fl. Steierm. II (1914) p. 707 (= *H. Hoppeanum* subsp. *test.* N. P.).

×*H. glaciellum (glaciale × Pilosella)* N. P. *β. Stohlii* (Pernh. pro spec.) Hayek l. c. p. 723. — Steiermark.

×*H. Schultesii* F. Schultz (*Auricula* × *Pilosella* P. M. E.) *β. seckauense* (Pernh.) Hayek l. c. p. 730 (= *H. auriculiforme* subsp. *seck.* Pernh.).

γ. silvicola (N. P.) Hayek l. c. (= *H. aur.* subsp. *silv.* N. P.).

ε. Mendelii (N. P.) Hayek l. c. (= *H. aur.* subsp. *Mend.* N. P.).

ζ. raxense (Beck) Hayek l. c. (= *H. aur. δ. rax.* Beck). — Raxalpe.

H. pratense Tsch. *β. colliniforme* (N. P.) Hayek l. c. p. 734 (= *H. collinum β. colliniforme* N. P. = *H. prat.* Gruppe *colliniforme* Zahn).

×*H. colliniflorum* Peter = *H. cymosum* × *pratense* Hayek l. c. p. 734 (= *H. glomeratum* subsp. *subambiguum* et subsp. *colliniflorum* N. P.).

β. muravicum (Fest et Zahn) Hayek l. c. p. 735 (= *H. glom.* subsp. *mur.* Fest et Zahn). — Steiermark.

H. aurantiacum × *Bauhini* × *Pilosella* Hayek l. c. p. 741 = *H. acrothyrsoides (aurantiacum-magyaricum-Pilosella)* Zahn.

×*H. leptophyton* N. P. (*H. Bauhini* × *Pilosella* Zahn) *ε. wotschense* Zahn apud Hayek l. c. p. 754. — Steiermark.

H. radiocaule Froel. *α. cymosiforme* (N. P.) Hayek l. c. p. 756 (= *H. umbelliferum* subsp. *cym.* N. P.).

β. pseudo-Vaillantii (Zahn) Hayek l. c. p. 756 (= *H. umb.* subsp. *ps.-V.* Zahn = subsp. *Vaillantii* „Tausch" N. P.).

γ. bauhinifolium (N. P.) Hayek l. c. p. 756 (= *H. umb.* subsp. *bauh.* N. P.).

δ. acrosciadium (N. P.) Hayek l. c. p. 756 (= *H. umb.* subsp. *acr.* N. P.).

ε. xanthothyrsum (Fest et Zahn) Hayek l. c. p. 757 (= *H. umb.* subsp. *xanth.* Fest et Zahn).

ζ. laeteviride Zahn apud Hayek l. c. p. 757 (= *H. umb.* subsp. *laet.* Zahn).

H. Bauhini Schult. B. *magyaricum* Zahn *β. magyaricum* (N. P.) Hayek l. c. p. 759 (= *H. mag.* subsp. *mag.* N. P. = *H. umbelliferum* subsp. *manothyrsum* J. Murr).

C. *Besserianum* N. P. *ε. Besserianum* (Spr. pro spec.) Hayek l. c. p. 760 (= *H. mag.* subsp. *Bess.* N. P.).

D. *Megalomastix* (N. P.) Hayek l. c. p. 760 (= *H. mag.* grex *meg.* N. P.).

E. *cymanthum* N. P. *ζ. cymanthum* (N. P.) Hayek l. c. p. 761 (= *H. mag.* subsp. *cym.* N. P.).

λ. pseudothaumasium Zahn apud Hayek l. c. p. 761. — Steiermark.

η. thaumasioides (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 762.

F. *Bauhini* (N. P.) Zahn *ν. obscuribracteatum* (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 762.

π. transgressum (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 763.

H. *effusum* N. P. *ε. effusum* (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 764 (= *H. Bauhini* subsp. *eff.* Zahn = *H. pann.* subsp. *stoloniferum* Murr).

υ. erythrophyllum (Vuk. pro spec.) Hayek l. c. p. 764 (= *H. mag.* subsp. *erythr.* N. P.).

H. saxatile Jacq. *α. saxatile* (Jacq. pro spec.) Hayek l. c. p. 776 (= *H. porrifolium γ. Froelichii* Koch = *H. sax. β. latifolium* Neilr. = *H. glaucum γ. saxetanum* Fr. = *H. saxetanum* Fr. = *H. illyricum* subsp. *saxatile* N. P.).

β. feliciense (N. P.) Hayek l. c. (= *H. ill.* subsp. *fel.* N. P.).

Hieracium glabratum Hoppe ε. *pseudoflexuosum* (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 778.

H. villosum Jacq. B. *villosum* N. P. ε. *villosissimum* (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 784.

H. valdepilosum Vill. α. *subalpinum* (N. P.) Hayek l. c. p. 787 (= *H. elongatum* subsp. *subalp.* N. P. = *H. val.* subsp. *subvaldepilosum* Zahn).

H. iurassiciforme Murr (*valdepilosum* × *bifidum* Zahn) β. *metallorum* Hayek l. c. p. 789. — Eisenach.

H. silsinum N. P. β. *waldense* (Murr) Zahn apud Hayek l. c. p. 791 (= *H. dentatum* subsp. *wald.* Murr) — Geierkogel.

H. oxyodon Fr. α. *patulum* (N. P.) Hayek l. c. p. 791 (= *H. subspeciosum* subsp. *patulum* N. P. = *H. Murrianum* subsp. *Arolae* Murr).

β. *pseudorupestre* (N. P.) Hayek l. c. (= *H. subsp.* subsp. *pseud.* N. P. = subsp. *oxyodon* Zahn = *H. inclinatum* d. *subrupestre* A. T.).

γ. *oxyodon* (Fr. pro spec.) Hayek l. c. (*H. subsp.* subsp. *ox.* β. *ox.* Murr et Zahn = subsp. *subrupestre* N. P.).

δ. *inclinatum* (A. T. pro spec.) Hayek l. c. p. 792 (= *H. subsp.* subsp. *incl.* Murr et Zahn).

ε. *subspeciosum* (Näg. pro spec.) Hayek l. c. p. 792 (= *H. subsp.* subsp. *subsp.* N. P.).

ζ. *comolepium* (N. P.) Hayek l. c. p. 792 (= *H. subsp.* subsp. *com.* N. P.).

η. *melanophaeum* (N. P.) Hayek l. c. p. 792 (= *H. subsp.* subsp. *mel.* N. P.).

H. dentatum Hoppe ε. *prionodes* (N. P. pro subsp.) Hayek l. c. p. 795.

H. piliferum Hoppe subsp. *piliferum* (Hoppe pro spec.) Hayek l. c. p. 796 (= *H. glanduliferum* subsp. *piliferum* N. P.).

H. incisum Hoppe B. *incisum* (Hoppe) Zahn γ. *muroriforme* (Zahn pro subsp.) Hayek l. c. p. 799.

H. pallescens W. K. β. *subdentatiforme* Hayek et Zahn l. c. p. 800 (= *H. Trachselianum* Hayek, non Christen = *H. incisum* subsp. *Trachs.* Zahn).

H. psammogenes Zahn α. *senile* (Kern.) Hayek l. c. p. 800 (= *H. subincisum* var. *sen.* Kerner = subsp. *sen.* Zahn = *H. psam.* subsp. *sen.* Zahn = *H. murorum* α. *silvaticum* e. *incisum* Strobl).

H. bifidum Kit. B. *caesiiflorum* (Almq.) Zahn δ. *incisifolium* (Zahn) Hayek l. c. p. 804 (= *H. caesium* = *H. subcaesium* β. *inc.* Zahn = *H. incisum* Koch p. p. = *H. subc.* α. *typicum* Beck = *H. silvaticum* subsp. *sinuosifrons* Almq. = *H. bif.* subsp. *sin.* Zahn).

ε. *mollipilum* Hayek et Zahn l. c. (= *H. subc.* f. *moll.* Zahn).

ζ. *pseudopraecox* (Zahn) Hayek l. c. p. 805 (= *H. caes.* c. *H. subc.* subsp. *pseud.* Zahn).

H. murorum L. A. *praecox* (Schultz-Bip.) F. Schultz δ. *petiolare* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 808 (= *H. silvaticum* subsp. *pet.* Sabr.).

ε. *oegocladum* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. (= *H. silv.* subsp. *oeg.* Zahn).

B. *exotericum* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. (= *H. silv.* grex *exo.* Zahn).

ζ. *exotericum* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. (= *H. murorum* subsp. *exot.* Zahn = *H. silv.* subsp. *exot.* Zahn = *H. Fritschii* Pernh. = *H. silv.* subsp. *gentile* Hay.).

C. *bifidiforme* Zahn l. c. p. 809 (= *H. silv.* grex *bif.* Zahn).

η. *bifidiforme* Zahn l. c. p. 809 (= *H. silv.* subsp. *bif.* Zahn = *H. murorum* subsp. *bif.* Zahn).

ϑ. semisilvaticum Zahn l. c. p. 809 (= *H. silv.* subsp. *semis.* Zahn = *H. mur.* subsp. *semis.* Zahn = *H. silv.* f. *anisiacum* Hay.).

ι. infrasericatum (Murr et Zahn) Zahn l. c. p. 810 (= *H. silv.* subsp. *infr.* Murr et Zahn). — Cilli.

D. *pleiotrichum* Zahn l. c. (= *H. silv.* grex *pl.* Zahn).

κ. pleiotrichum Zahn l. c. (= *H. silv.* subsp. *pl.* Zahn).

E. *silvaticum* Zahn l. c. p. 811 (= *H. silv.* e. *silvaticum* Zahn = *H. silv.* grex *eusilvaticum* Zahn).

λ gentile (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 811 (= *H. silv.* subsp. *gent.* Zahn).

μ. silvularum (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 811 (= *H. silv.* subsp. *silv.* Zahn = *H. mur.* subsp. *silv.* Zahn = *H. silv.* subsp. *serratifrons* c. *silv.* Zahn = *H. macrodon* Sudre).

ν. serratifolium (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 812 (= *H. macrodon* β. *serratifl.* Sudre = *H. Fritschii* Pernh. p. p. = *H. serratifrons* Almq. p. p. = *H. silv.* subsp. *serratifr.* Zahn p. p.

ξ. circumstellatum Zahn l. c. (= *H. silv.* subsp. *circ.* Zahn).

F. *oblongum* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 812 (= *H. silv.* grex *obl.* Zahn.

o. oblongum (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 813 (= *H. silv.* subsp. *obl.* Zahn).

π. medianum (Griseb.) Zahn l. c. p. 813 (= *H. vulgatum* var. *med.* Griseb. = *H. umbrosum* subsp. *med.* Zahn = *H. silv.* subsp. *med.* Zahn).

G. *pleiophyllogenes* Zahn l. c. p. 813 (= *H. silv.* grex *plei.* Zahn).

ρ. pleiophyllogenes Zahn l. c. p. 813 (= *H. silv.* grex *plei.* Zahn = *H. mur.* subsp. *plei.* Zahn).

Hieracium atropaniculatum Zahn l. c. p. 814 (= *H. silv.* grex *atrop.* Zahn).

σ. atropaniculatum Zahn l. c. p. 814 (= *H. silv.* subsp. *atrop.* Zahn = *H. silv.* δ. *glandulosissimum* Hay. = *H. serratifrons* subsp. *gland.* Dahlst. ?).

H. divisum Jord. *α divisum* (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 815 (*H. div.* subsp. *div.* Zahn = *H. umbrosum* subsp. *div.* Ob.).

β. umbrosum (Jord. pro spec.) Zahn l. c. (= *H. div.* subsp. *umbr.* Zahn = *H. umbr.* subsp. *umbr.* Zahn).

γ. commixtum (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 816 (= *H. div.* subsp. *com.* Zahn = *St. umbr.* subsp. *com.* Zahn).

δ. pilatense (Jord. pro spec.) Zahn l. c. p. 816.

H. vulgatum Fr. C. *vulgatum* Zahn δ. *mutabile* (Pernh. pro spec.) Hayek l. c.) p. 818.

F. *diaphanum* (Fr.) Zahn *μ. hemidiaphanum* (Dahlst.) Zahn l. c. p. 821 (= *H. anfractum* subsp. *hem.* Dahlst.).

H. caesium (Fr.) Fr. *α. austrohercynicum* Zahn l. c. p. 824 (= *H. carnosum* subsp. *austr.* Zahn-Wohlf.-Koch).

H. Knafii Celak. *β. calcigenum* (Rehm. pro spec.) Hayek l. c. p. 829 (= *H. diaphanum* b. *calc.* Zahn).

× *H. chlorophyton* Preissm. et Zahn l. c. p. 829 (*H. racemosum α. vulgatum* Zahn) (= *H. deltophylloides* Zahn = *H. delt.* subsp. *chlor.* Zahn).

× *H. Vollmannii* Zahn (*H. Bocconei* × *murorum* Zahn l. c. p. 836) (= *H. alpinum-vulgatum-silvaticum* Zahn = *H. Bocconei-silvaticum* Zahn).

Hieracium latifolium Sprengel *α. recurvatum* Hay. et Zahn l. c. p. 863. — Steiermark.

H. glanduliferum Hoppe f. *subcalvescens* Belli in Ann. di Bot. XII (1913) p. 36. — Longobardia.
var. *fusco-atrum* Belli l. c. p. 36. — Longobardia.

H. heterospermum Arv.-T. f. *subcrinitoides* Belli l. c. p. 38. — Campania.

H. Longanum Belli et Arv.-T. f. *ramosa* Belli l. c. p. 39 (= *H. austriacum* Uechtr. var. *Longanum*? = *H. Dollineri* Sch.-Bip. = *H. aevigatum* W.). — Longobardia.

H. longifolium Schl. f. *reducta* Vacc. l. c. p. 39. — Pedemontium.

H. murorum L. var. *silvaticum* (L.) Arv.-T. f. *reducta* Belli l. c. p. 40. — Venetia.

H. Pilosella L. var. *brachiadenum* Belli l. c. p. 42. — Aemilia.

H. praecox Sch.-Bip. var. *subcaesium* (Fries) Arv.-T. f. *microphylla* Belli l. c. p. 43 (= *H. praecox* var. *subcaesium* Fries f. *pusilla* Arv.-T.). — Longobardia.

H. Ravaudi Arv.-T. var. *Casterinum* Arv.-T. l. c. p. 44. — Pedemontium.
forma *subeglandulosa* Belli l. c. p. 44. — Pedemontium.

H. Sabinum Seb. et M. var. *rubellum* Koch f. *laxiflora* Belli l. c. p. 46 (= *H. chamaeaurantiacum* Arv.-T.). — Longobardia.

H. Seneppense Arv.-T. f. *reducta* Belli et Arv.-T. l. c. p. 46. — Pedemontium.

H. tenuiflorum Arv.-T. f. *reducta* Belli et Arv. T. l. c. p. 48. — Pedemontium.
forma *antocyanica* Belli et Arv.-T. l. c. p. 48. — Pedemontium.

H. villosum L. var. *glabrescens* Belli l. c. p. 50. — Venetia.
var. *gracilentum* Arv.-T. f. *depressa* Belli l. c. p. 50. — Venetia.

H. Virga-aurea Coss. f. *italica* (Fries) Belli l. c. p. 51 (= *H. italicum* Fries). — Aemilia.

Hulsea callicarpha (H. M. Hall) S. Wats. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 1914 p. 39 (= *H. callicarpha* S. Wats. = *H. vestita callicarpha* H. M. Hall). — California.

H. Larseni (A. Gray) Rydb. l. c. p. 40 (= *H. nana Larseni* A. Gray). — California, Oregon.

H. mexicana Rydb. l. c. p. 41. — Lower California (Goldman n. 1256).

Hymenopappus glandulosus (S. Wats.) Rydb. l. c. p. 48 (= *Hymenothrix glandulosa* S. Wats.). — Chihuahua.

H. Nelsoni (Greenm.) Rydb. l. c. p. 49 (= *Hymenothrix glandulosa Nelsonii* Greenm.). — Sierra Madre, Chihuahua.

H. columbianus Rydb. l. c. p. 52. — Eastern Washington (Sandberg et Leiberg n. 375).

H. niveus Rydb. l. c. p. 52. — Utah and Nevada (M. E. Jones n. 5261).

H. nanus Rydb. l. c. p. 53. — Nevada (A. A. Heller n. 9494).

H. petaloideus Rydb. l. c. p. 54. — Arizona (Blumer n. 1202).

Hyoseris radiata L. var. *puberula* Pamp. in Boll. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 e Pamp., Plant. Tripolit., Firenze (1914) p. 266 (= *H. radiata* Boiss.). — Garian (Pampanini n. 3898).

Inula spiraeifolia L. f. *dentata* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 63. — Montenegro.

I. britannica L. var. *microcephala* Rohl. l. c. p. 63. — Montenegro.

Jurinea Hartmannii Beauv. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 153. Fig. VI. — Macédoine grecque (Ernst Hartmann).

Keysseria Lauterb. gen. nov. *Asteroïdearum* in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 241. Die Gattung schliesst sich an *Myriactis* Less. an, von welcher sie sich durch die sitzenden, ganzrandigen Blätter und die vierteiligen Scheibenblüten, welche jedenfalls unfruchtbar sind, unterscheidet*).

K. papuana Lauterb. l. c. p. 241. — Nordost-Neu-Guinea (Keysser n. 314. 316).

Lactuca Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 210. — Katanga (Homblé n. 695).

L. Hockii De Wild. l. c. p. 211. — Katanga.

L. dentata (Thunb.) Mak. var. *partita* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 174 (= *L. dentata α. Thunbergii* f. *partita* Mak.). — Japan.

L. pseudo-sonchus Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 345. — Yunnan.

Lampsana communis L. f. *minor* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 72 (pro var.); Fedde, Rep. XIV (1916) p. 378 (Rep. Europ. I. 218). — Taunus.

Landtia lobulata Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 248. — Brit. East Africa (Galpin n. 7918).

Laphamia rotundata Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 25 — Texas.

L. laciniata (Torr.) Rydb. l. c. p. 25 (= *L. angustifolia ? laciniata* Torr.). — Texas.

Leontodon hispidus L. a. *pratensis* (Strobl) Hayek, Fl. Steierm. II (1914) p. 661 (= *L. hastilis* a. *pratensis* Strobl.).

α. vulgaris (Koch) Hayek l. c. p. 661 (= *L. hastilis α. vulgaris* Koch = *L. hastilis* var. *hispidus* Neilr. = *Apargia hispida* Host).

β. glabratus (Koch) Hayek l. c. p. 661 (= *L. hastilis* var. *glabratus* Koch = *L. hastilis* a. *pratensis* f. *glabratus* et c. *collinus* Strobl = *L. danubialis* Jacq.).

b. *alpinus* (Jacq. pro spec.) Hayek l. c. p. 661 (= *L. hastilis* b. *alpinus* Strobl.

γ. dubius (Hoppe) Hayek l. c. p. 661 (= *Apargia dubia* Hoppe = *L. alpinus* Jacq. = *L. hastilis* b. *alpinus* Strobl.)

ε. hyoseroides (Welw. pro spec.) Hayek l. c. p. 662 (= *L. hastilis γ. hyoseroides* Koch = *L. hispidus γ. hyoseroides* Beck).

L. hirtus L. var. *filicaulis* Samp. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 67. — Portugal.

L. nudicaulis (L.) Banks var. *glabriusculus* (Peterm.) Thell. in Schinz et Keller Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 356 (= *Thrincia hirta* Roth *β. glabriuscula* Peterm.).

Leontopodium (§ Subdioica) Fischerianum Beauv. in Bull. Soc. Bot. Genéve, 2. Sér. VI (1914) p. 143. Fig. I. — Asie russe (N. A. Dessiatoff n. 2011).

L. (§ Heterogama) Fedtschenkoanum Beauv. l. c. p. 144. Fig. II.

L. (§ Dioica) ochroleucum Beauv. l. c. p. 146. — Asie russe (N. A. Dessiatoff n. 2190).

L. (§ Heterogama) caespitosum Beauv. l. c. p. 147. Fig. III. — Asie russe (N. A. Dessiatoff n. 814).

L. sandwicense Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 121 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 354 = *Gnaphalium japonicum* Thbg. — Maui (Faurie n. 928).

---

*) Siehe dort auch die kritische Bemerkung über *Myriactis*. Fedde.

Leptopharynx Rydb. gen. nov. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 21. Type species *Perityle Parryi* A. Gray.

L. leptoglossa (Harv. et Gray) Rydb. l. c. p. 22 (= *Perityle leptoglossa* Harv. et Gray). — California, Sonora.

L. Parryi (A. Gray) Rydb. l. c. p. 22 (= *Perityle Parryi* A. Gray = *Laphamia Parryi* Benth. et Hook.). — Texas, Chihuahua.

L. cordifolia Rydb. l. c. p. 22. — Sinaloa (Rose, Standley et Russell n. 13294); Sonora.

L. Lloydii (Rob. et Fern.) Rydb. l. c. p. 22 (= *Perityle Lloydii* Rob. et Fern.). — Sonora.

L. grandifolia (Brand.) Rydb. l. c. p. 23 (= *Perityle grandifolia* Brand.). — Colorado, Sinaloa.

L. Palmeri (S. Wats.) Rydb. l. c. p. 23. — Sonora, Guaymas.

L. lobata Rydb. l. c. p. 23. — Lower California.

L. trisecta Rydb. l. c. p. 23. — Chihuahua (Pringle n. 183).

L. gilensis (M. E. Jones) Rydb. l. c. p. 24 (= *Laphamia gilensis* M. E. Jones). — Arizona.

L. aglossa (A. Gray) Rydb. l. c. p. 24 (= *Perityle aglossa* A. Gray = *Laphamia aglossa* Benth. et Hook.). — Texas.

L. dissecta (Torr.) Rydb. l. c. p. 24 (= *Laphamia dissecta* Torr. = *Perityle dissecta* A. Gray = *Laphamia Lemmoni pedata* A. Gray). — Western Texas, Arizona.

L. Lemmoni (A. Gray) Rydb. l. c. p. 24 (= *Laphamia Lemmoni* A. Gray). — Arizona.

Lipochaeta Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 123 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = *L. lobata* DC. — Kauai (Faurie n. 1012).

L. artemisifolia Lévl. l. c. p. 123 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = *L. Remyi* Gray. — Kauai (Faurie n. 959).

L. variolosa Lévl. l. c. p. 122 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = *L. connata* DC. var. — Kauai (Faurie n. 1008).

L. asymmetrica Lévl. l. c. p. 122 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 354 = non *Lipochaeta*, sed *Coreopsis (Campylotheca) macrocarpa* Hbd. var. *β.* Hbd. — Oahu (Faurie n. 960).

Loxothysanus pedunculatus Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 33. — San Luis Potosi (Pringle n. 3096).

Matricaria § 1. **Chamomilla** (Gray pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 533.

§ 2. **Lepidotheca** (Nutt. pro spec.) Hayek l. c. p. 534.

Melanthera aspera (Jacq.) Steudel var. *canescens* (O. Ktze.) Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 426 (*Amellus asper γ. canescens* O. Ktze.). — Colombien (Mayor n. 325).

Monothrix Stansburii (A. Gray) Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 19 (= *Laphamia Stansburii* A. Gray = *Monothrix Stansburyana* Torr.). — Utah.

M. megacephala (S. Wats.) Rydb. l. c. p. 20 (= *Laphamia megacephala* S. Wats.). — Nevada.

M. intricata (Brdge.) Rydb. l. c. p. 20 (= *Laphamia intricata* Brdge.). — Nevada.

M. Tourmeyi (Rob. et Greenm.) Rydb. l. c. p. 20 (= *Laphamia Tourmeyi* Rob. et Greenm.). — Arizona.

Monothrix congesta (M. E. Jones) Rydb. l. c. p. 20 (= *Laphamia congesta* M. E. Jones). — Arizona.

M. fastigiata (Brdge.) Rydb. l. c. p. 21 (= *Laphamia fastigiata* Brand). — Nevada.

M. Palmeri (A. Gray) Rydb. l. c. p. 21 (= *Laphamia Palmeri* A. Gray, = *L. Palmeri tenella* M. E. Jones, *L. tenella* M. E. Jones). — Arizona.

Muschleria S. Moore *Vernoniacearum* gen. nov. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 89.

M. angolensis S. Moore l. c. p. 89. Pl. 530. — Angola (Gossweiler n. 2907. 3092. 4144. 4325).

Nesothamnus Rydb. gen. nov. in North Am. Flora XXXIV. Part. 1 (1914) p. 12. — Type Species *Perityle incana* A. Gray.

N. incanus (A. Gray) Rydb. l. c. p. 12 (= *Perityle incana* A. Gray). — Guadeloupe, Lower California.

Onopordon Carduchorum Bornm. et Beauv. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 150. Fig. IV. 1—9. — Persia occidentalis (Th. Strauss).

O. Majori Beauv. l. c. p. 152. Fig. V. 1—13. — Insula Ikaria (Forsyth Major n. 791).

O. confusum Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 19 et Pamp., Plant. Tripolit., Firenze (1914) p. 271. tab. VIII (= *O. platylepis* Coss. [nom.] = *O. macracanthum* et *O. illyricum* Coss. [olim] = *O. arabicum* Bonn. p. p. ?). — An melius *O. arabicum* var. *confusum* Pamp. l. c. ?. Mesellata (Pampanini n. 2897. 3326); Tarhuna (Pampanini n. 4551); Garian (Pampanini n. 4320).

Othake robustum Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 60. — Southern Texas and Tamaulipas (Pringle n. 6354).

O. canescens Rydb. l. c. p. 60. — Monterey (Pringle n. 1919).

Othonna (§ Carnosae) clavifolia Marloth in Trans. R. Soc. South Africa II (1910) p. 38. Fig. 1. — Angra Pequena (Marloth n. 4631).

Pappothrix (A. Gray) Rydb. gen. nov. in N. Am. Fl. XXXIV. 1. (1914) p. 26 (= *Laphamia § Pappothrix* A. Gray). — Type species *Laphamia rupestris* A. Gray.

P. rupestris (A. Gray) Rydb. l. c. p. 26 (= *Laphamia rupestris* A. Gray). — Texas.

P. cinerea (A. Gray) Rydb. l. c. p. 27 (= *Laphamia cinerea* A. Gray). — Texas.

P. cernua (Greene) Rydb. l. c. p. 27 (= *Laphamia cernua* Greene). — New Mexico.

Perityle marginata Rydb. l. c. p. 14. — Lower California (Rose n. 16459); Sinaloa.

P. urticifolia Rydb. l. c. p. 15. — Mexiko (Palmer n. 1910).

P. robusta Rydb. l. c. p. 16. — Lower California (J. N. Rose n. 16880).

P. spilanthoides (Sch. Bip.) Rydb. l. c. p. 17 (= *Galinsogeopsis spilanthoides* Sch. Bip. = *Pericome spilanthoides* Benth. et Hook. = *Perityle microcephala* A. Gray). — Sierra Madre, Northwestern Mexico, Arizona, Chihuahua, Durango, Sinaloa.

P. ciliata (L. H. Dewey) Rydb. l. c. p. 17 (= *Laphamia ciliata* L. H. Dewey). — Arizona.

P. Hofmeisteria Rydb. l. c. p. 18. — Durango (E. Palmer n. 28).

P. lineariloba Rydb. l. c. p. 18. — Durango (E. Palmer n. 89).

P. gracilis (M. E. Jones) Rydb. l. c. p. 19 (= *Laphamia gracilis* M. E. Jones). — Arizona.

Petasites Rechingeri (albus × hybridus) Hayek, Fl. Steierm. II (1913) p. 549. — Semmering.

P. officinalis Mnch. var. *adriaticus* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 64. — Montenegro.

Porophyllum Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 338. Pl. XXXIV. — Colima (Palmer n. 1142).

Psilostrophe divaricata Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 8. — Colorado, Arizona.

P. Hartmanii Rydb. l. c. p. 8. — Chihuahua (C. V. Hartman n. 726).

P. grandiflora Rydb. l. c. p. 8. — Arizona (Blumer n. 1709).

Pterocaulon decurrens (L.) S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 151 (= *Conyza decurrens* L. = *Monenteles Pterocaulon* DC. = *Pterocaulon Bojeri* Bak.). — Northwest Madagascar (Hildebrandt n. 3014); Central Madagascar (Baron n. 1321); North Madagascar (Baron n. 6461).

Raillardia Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1910) p. 122 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 = *R. ciliolata* DC. var. *juniperoides* A. Gray. — Hawai (Faurie n. 1015).

Rhamphogyne S. Moore *Asteroidearum* gen. nov. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 146. — Steht bei *Dichrocephala.*

Rh. rhynchocarpa S. Moore l. c. p. 146. — Rodriguez Island.

Rigiopappus longiaristatus (A. Gray) Rydb. in North Am. Flora XXXIV. Pt. 1 (1914) p. 64 (= *R. leptocladus longiaristatus* A. Gray). — Washington and Idaho to southern California.

Santolina Chamaecyparissus L. var. *pectinata* (Benth.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 82 (= *S. pectinata* Benth. = *S. squarrosa* Ten., non W.). — Campania.

Saussurea caeruleo-violacea Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 175. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3896).

Scorzonera villosa Scop. var. *Columnae* (Guss.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 86 (= *S. Columnae* Guss. = *Podospermum Columnae* DC.). — Lucania.

Senecio Conrathii N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 79. — Transvaal (Conrath n. 1320).

S. sulcicalyx N. E. Brown l. c. p. 80. — Little Namaqualand (Pearson n. 6198).

S. urophyllus Conrath l. c. p. 134. — Transvaal (Conrath n. 1202).

S. Feddei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 344. — Yunnan

S. cichoriifolius Lévl. l. c. p. 344. — Yunnan.

S. Vaniotii Lévl. l. c. p. 344. — Yunnan.

S. pseudo-Mairei Lévl. l. c. p. 345. — Yunnan.

S. Purdomii Turrill in Kew Bull. (1914) p. 327. — North West China (Purdom n. 770).

S. vernalis W. et Kit. f. *nanus* Lutz (ubi?) sec. F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 83 (pro var.); Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217) (incl. var. *pauciflorus* F. Zimm. l. c.). — Pfalz.

S. vulgaris L. f. *thyrrenus* Fiori in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 77. — Sardinia.

S. Jacobaea L. var. *aquaticus* (Huds.) Fiori et Bég. l. c. p. 78 (= *S. aquaticus* Huds. = *S. Jacobaea β. palustris* Spenn. = *S. Jacobaea aquaticus* Gaud.). — Pedemontium.

Sonchus L. § 2. **Trachodes** (Don pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1914) p. 678.

Spilanthes iolepis A. H. Moore in Journ. of Bot. II (1914) p. 263. — Peruvia.

Solidago inornata J. Lunell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 145; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 411. — Nord-Dakota.

S. glaberrima var. *montana* (A. Gr.) J. Lunell l. c. p. 146; Fedde l. c. p. 411 (= *S. missouriensis* var. *montana* A. Gr.).

S. perornata J. Lunell l. c. p. 146; Fedde l. c. p. 411. — North-Dakota.

S. Virgaurea L. var. *minutissima* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 179. — Japan, Prov. Osumi.

S. Yokusaiana Mak. l. c. p. 179 (= *S. Virgaurea* var. *angustifolia* Mak.). — Japan.

Tagetes Osteni Hicken in Bol. Soc. Physis. I (Buenos Aires 1912) p. 181. — Uruguay (Osten n. 5463).

Taraxacum paludosum (Scop.) Schlechter *β. Scorzonera* (Gaud.) Hayek, Fl. Steierm. II (1914) p. 673 (= *Leontodon Taraxacum palustris β. Scorzonera* Gaud. = *T. offic.* var. *T. Ssorzonera* Wirtg. = *T. erectum* Mey. = *T. offic.* var. *lividum* Koch p. p. = *T. vulg.* d. *paludosum* 1. *palustre* erectum* Aschers. = *T. palustre* f. 2. *Sturmii* et f. 4. *spurium* Beck = *T. Gelertii* Brenn.).

Tetracarpum Wrightii (A. Gray) Rydb. in North Am. Flora XXIV. Pt. 1 (1914) p. 44 (= *Schkuhria Wrightii* A. Gray). — New Mexico, Arizona, Sonora.

T. Pringlei (S. Wats.) Rydb. l. c. p. 44 (= *Schkuhria Pringlei* S. Wats.). — Chihuahua.

T. anthemoideum (DC.) Rydb. l. c. p. 45 (= *Hopkirkia anthemoidea* DC. = *Schkuhria Hopkirkia* A. Gray = *Schk. anthemoides* Coult.). — Chihuahua, Arizona, Sonora, Jalisco, Mexiko.

T. guatemalense Rydb. l. c. p. 45 (= *Schkuhria virgata* Hemsl. = *Schk. anthemoides* Coult.). — Guatemala, San Salvador (Bernoulli n. 135).

T. virgatum (Llave) Rydb. l. c. p. 45 (= *Mieria virgata* Llave et Lex. = *Schkuhria virgata* DC.). — Durango, San Luis Potosi, Puebla.

T. Wislizeni (A. Gray) Rydb. l. c. p. 45 (= *Schkuhria Wislizeni* A. Gray). — Arizona, Chihuahua.

T. flavum Rydb. l. c. p. 46. — Oaxaca (Charles L. Smith n. 263. 626).

T. schkuhrioides (Lk. et Otto) Rydb. l. c. p. 46 (= *Achyropappus schkuhrioides* Lk. et Otto = *Bahia schkuhrioides* A. Gray = *Schkuhria senecioides* Nees = *Schk. schkuhrioides* Thell.). — Mexiko.

Trichymenia Rydb. l. c. p. 56.

Type species, *Hymenothrix Wrightii* A. Gray.

Tr. Wrightii (A. Gray) Rydb. l. c. p. 56 (= *Hymenothrix Wrightii* A. Gray = *Hymenopappus Wrightii* H. M. Hall). — New Mexico to southern California and Sonora.

Tridax dubia Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. (1895) p. 337 Pl. XXXIII. — Colima (Palmer n. 1173).

Trixis (§ Aplochlaenae) hexantha A. Moore and S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 264. — Peruvia.

Vasquesia achillaeoides (Less.) Rydb. in North Am. Flora XXIV. Pt. 1 (1914) p. 41 (= *Unxia achillaeoides* Less. = *Villanova achillaeoides* Less.). — Southern Mexico.

Venegazia deltoidea Rydb. l. c. p. 5 (= *Parthenopsis maritimus* Kellogg). — Lower California.

Vernonia (§ Stengeiia) graciliflora De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 205. — Katanga (Homblé n. 533. 256. 178).

V. (§ St.) albo-violacea De Wild. l. c. p. 205. — Katanga (Bequaert n. 492, Ringoet n. 4).

V. (§ St.) Bequaertei De Wild. l. c. p. 206. — Katanga (Bequaert n. 491).

V. (§ St.) kapirensis De Wild. l. c. p. 206. — Katanga (Homblé n. 1293).

V. (§ Tephrodes) Homblei De Wild. l. c. p. 207. — Katanga (Homblé n. 269, Bequaert n. 459).

V. (§ Stengelia) longepedunculata De Wild. l. c. p. 207. — Katanga (Homblé n. 881).

V. luteo-albida De Wild. l. c. p. 207. — Katanga (Homblé n. 625. 634, Bequaert n. 335).

V. Elisabethvilleana De Wild. l. c. p. 208. — Katanga (Bequaert n. 461).

V. multiflora De Wild. l. c. p. 208. — Katanga (Ringoet n. 2).

V. (§ Critoniopsis) tetrantha (Urb.) Ekm. in Ark. f. Bot. XIII. No. 15 (1914) p. 8 (= *Piptocarpha tetrantha* Urb.). — Porto Rico.

V. (§ Lepidaploa subs. *Sagraeanae) angusticeps* Ekm. l. c. p. 14. Tab. I. Fig. 3. — Cuba (Wright n. 284).

V. (§ Lep. Sagr.) linguaefolia Ekm. l. c. p. 19. Tab. I. Fig. 6. — Cuba orientalis (Wright n. 285).

V. (§ Lep.-Graciles) gracilis H. B. K. subsp. *tomentosa* Ekm. l. c. p. 25. — Bequia (Dalton et Smith n. B. 288).

V. (§ Lep.-Arborescentes) Trinitatis Ekm. l. c. p. 39. — Trinidad (Lockhart n. 2036).

× *V. (§ Lep.-Arb.) Gleasonii* Ekm. l. c. p. 54 (= *V. albicaulis* Pers. × *sericea* L. C. Rich.). — Porto Rico (Sintenis n. 4749); St. Jan (Eggers n. 3256); St. Croix.

V. (§ Lep.-Arb.) parvuliceps Ekm. l. c. p. 71. Tab. III. Fig. 9. — Cuba (Wright n. 2788).

V. (§ Lep.-Arb.) commutata Ekm. l. c. p. 77. Tab. IV. Fig. 4. — Cuba (Wright n. 286).

V. (§ Lep.-Arb.) angustissima Wright l. c. p. 78. Tab. VI. Fig. 4. — Cuba (Wright n. 2786).

V. sericea L. C. Rich. subsp. *racemosa* (Delponte) Ekm. l. c. p. 85. Tab. V. Fig. 4 (= *V. racemosa* Delponte). — Hispaniola (Ehrenberg n. 9. 150; Picarda n. 145. 883. 189, Eggers n. 2370. 2370b, Buch n. 832, Türckheim n. 2905. 2906).

V. Tufnellae S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 334 (= *V. undulata* O. et H.). — Uganda (Zencker et Staudt n. 217, from Kamerun).

V. (§ Lepidella) oocephala Bak. var. *angustifolia* S. Moore l. c. p. 334. — Angola (Gossweiler n. 3974); Belgisch-Congo (Kassner n. 2777).

V. (§ Lep.) orgyalis S. Moore l. c. p. 334. — Angola (Gossweiler n. 5002. 5267).

V. Migeodi S. Moore var. *leptolepis* S. Moore l. c. p. 335. — S. Nigeria.

V. (§ Stengelia) Hierniana S. Moore l. c. p. 335. — Angola (Welwitsch n. 3278).

V. (§ Lepidella) fontinalis S. Moore l. c. p. 90. — Angola (Gossweiler n. 4180).

V. (§ Hololepis) Duemmeri S. Moore l. c. p. 91. — Uganda (Dümmer n. 35, C. Wilson n. 72).

Vernonia (§ Xipholepis) paludigena S. Moore l. c. p. 91. — Belgisch-Congo Kassner n. 2832).
V. (§ Decaneuron) chlorolepis S. Moore l. c. p. 92. — Angola (Gossweiler n. 2331. 4253).
V. (§ Dec.) ornata S. Moore l. c. p. 92. — Angola (Gossweiler n. 3313. 3885).
V. (§ Dec.) concinna S. Moore l. c. p. 93. — Angola (Gossweiler n. 4480).
V. (§ Stengelia) lafukensis S. Moore l. c. p. 94. — Belgisch-Congo (Kassner n. 2846a. 2863a).
V. (§ Steng.) vallicola S. Moore l. c. p. 95. — Angola (Gossweiler n. 3781).
V. (§ Steng.) castellana S. Moore l. c. p. 95. — Angola (Gossweiler n. 2883).
V. (§ Steng.) Anandrioides S. Moore l. c. p. 96. — Angola (Gossweiler n. 2132).
V. (§ Steng.) campicola S. Moore l. c. p. 97. — Belgisch-Congo (Kassner n. 2845a).
V. (§ Steng.) Yatesii S. Moore l. c. p. 97. — Nigeria.
V. Lescrauwaeti De Wild. in Boll. Jard. Bot. de l'État Bruxelles IV (1914) p. 228. — Baaba et Kausane (Lescrauwaet n. 159).
V. Sapini De Wild. l. c. p. 230. — Dilolo (Sapin).
V. Kerrii Craib in Kew Bull. (1914) p. 7. — Siam (Kerr n. 2404).
Viguiera tenuis var. *alba* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 336. — Colima (Palmer n. 1151).
Wedelia canescens (Gaudich.) Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 155 (= *Verbesina canescens* Gaudich. = *Wedelia Chamissonis* Less. = *Wollastonia canescens* DC. = *Stemmodontia canescens* W. F. Wight). — Guam (Mc Gregor n. 504).
W. argentea (Gaudich.) Merrill l. c. p. 155 (= *Verbesina argentea* Gaudich.). — Guam (G. E. S. n. 351).
W. Forbesii A. H. Moore and S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 264. — Peruvia.
W. katangensis De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 209. — Katanga (Homblé n. 794. 887. 894).
W. affinis De Wild. l. c. p. 209. — Katanga (Homblé n. 606. 612).
W. Ringoetii De Wild. l. c. p. 210. — Katanga (Homblé n. 530. 1103).
W. paraensis Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 215. — Austro Guyana (A. Ducke n. 8052).

Connaraceae.

Spiropetalum liberosepalum Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore oand others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 24. — Oban (Talbot n. 1404 A).

Convolvulaceae.

Argyreia Henryi Craib in Kew Bull. (1914) p. 9 (= *Ipomoea Henryi* Craib). — Siam (Kerr n. 1489. 2773).
Convolvulus althaeoides L. var. *angustisectus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 199. — Garian (Pampanini n. 3729).
C. lineatus L. f. *albus* Pamp. l. c. p. 15 et l. c. p. 200. — Garian (Pampanini n. 4318).
C. fracto-saxosa De Petrie in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1913) p. 271; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 346. — Neu-Seeland.

Cuscuta australis R. Br. *α. breviflora* (Vir.) Henriques in Bol. Soc. Bot. XXVI (1911) p. 228. — Portugal.

Ipomoea hungaiensis Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 389. — Yunnan (Limpricht n. 928).

I. koloaensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 154 ist nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *I. acetosaefolia* R. et S. — Kauai (Faurie n. 877).

I. Fauriei Lévl. l. c. p. 154 ist nach Rock l. c. = *I. pes-caprae* Sw. — Kauai (Faurie n. 1049).

I. Nelsoni Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 343 + Pl. XXXV. — Manzanillo (Palmer n. 1363); Oaxaca (E. W. Nelson n. 318).

Merremia pes-draconis Hallier f. var. *nigerica* Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 73. — River Benue (Talbot n. 832).

Metaporana N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 168.

Genus affine *Poranae*, sed calycis lobis immutatis, corollae lobis patentissimis et capsula e calyce longe exserta differt.

M. densiflora N. E. Brown l. c. p. 169 (= *Porana densiflora* Hallier f.). — Uganda (Dave n. 816, Brown n. 369).

M. angolensis N. E. Brown l. c. p. 169. — Angola (Pearson n. 2388. 2391. 2813. 2903).

Prevostea Mortehani De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 389. — Dundusana (Mortehan n. 226).

P. nigerica Rendle in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 72. — Oban (Talbot n. 1484).

Stictocardia campanulata (Hallier f.) Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 133 (= *Ipomoea campanulata* Linn. = *Convolvulus tiliaefolius* Desr. = *Rivea tiliaefolia* Choisy = *Argyreia tiliaefolia* Wight = *Stictocardia tiliaefolia* Hallier f. = *Rivea campanulata* House). — Guam (G. E. S. n. 93).

Coriariaceae.

Coriaria terminalis Hemsl. var. *xanthocarpa* Rehd. et Wils. in Plantae Wilson. II (1914) p. 171 (= *C. terminalis* St. Paul, non Hemsl.). — China.

Cornaceae.

Cornus canadensis var. *intermedia* nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 58. — Canadian Rocky Mountains.

C. Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 258. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 407).

C. longipetiolata Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 11. — Formosa: Toyencho.

Corokia Cheesemanii Carse in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1913) p. 276; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 348. — Neu-Seeland.

Corsiaceae.

Corsia crenata J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 171. Tab. LIV. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 848).

Crassulaceae.

Cotyledon Engleri Dinter et Berger in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 590. — Gr.-Namaqualand (Dinter n. 1103).

Cotyledon paraguayensis N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 208. — Paraguay.
C. (§ Spicatae) nana Marloth in Trans. R. Soc. South Africa II (1910) p. 33. — Süd-Afrika (Marloth n. 4689).
Crassula clavata N. E. Brown l. c. p. 167. — South Africa.
C. mesembrianthemoides Dinter et Berger in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 591. — Lüderitzbucht (Dinter n. 1014).
C. (§ Eucrassula) pectinata Conrath in Kew Bull. (1914) p. 246. — Transvaal (Conrath n. 287).
Echeveria gigantea Rose et J. A. Purp. in Möllers Deutsche Gärtnerztg. XXVI (1911) p. 74. Fig. I—III. — Mexiko.
E. subalpina Rose et J. A. Purp. l. c. p. 74. Fig. IV. — Mexiko.
E. setosa Rose et J. A. Purp. l. c. p. 75. Fig. V—VI. — Mexiko..
E. montana Rose l. c. p. 75. Fig. VII. — Mexiko.
E. cuspidata Rose l. c. p. 75. Fig. VIII. — Mexiko.
E. bifurcata Rose l. c. p. 75. Fig. IX. — Mexiko.
E. turgida Rose l. c. p. 75. Fig. X. — Mexiko.
Kalanchoe Craibii Raym. Hamet in Kew Bull. (1914) p. 281. — Siam, Lampun (Kerr n. 2823).
K. Dixoniana R. Hamet l. c. p. 281. — Siam, Doi Chieng Dao (Kerr n. 2876).
K. Pearsonii N. E. Brown l. c. p. 247. — South Angola (Pearson n. 2149).
Rhodiola angusta Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 304. — Korea.
R. ramosa Nakai l. c. p. 304. — Korea.
Sedum obovatum (Fr. et Sav.) Mak. l. c. p. 338 (= *S. subtile* α. *obovata* Fr. et Sav. = *S. Matsinoi* Makum.). — Japan, central and southern.
S. anopetalum DC. f. *candidum* Rohlena in Sitzb. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 42 (= *S. ochroleucum* Chaix f. *candidum* Rohl.). — Montenegro.
S. alantoides Rose in Möllers Deutsche Gärtnerztg. XXVI (1911) p. 76. Fig. XIV. — Mexiko.
S. coreense Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 272. — Korea (Mori n. 132, Nakai n. 799).
S. viridescens Nakai l. c. p. 273. — Quelpaert (Taquet n. 4249).
S. Magae Hamet l. c. p. 350. — Kumaon (Duthie n. 2920).
S. Winkleri (Willk.) Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 12 (= *S. hirsutum* subsp. *baeticum* Rouy = *Umbilicus Winkleri* Willk.). — Gibraltar.
S. rariflorum N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 208. — China.
S. Dielsii R. Hamet in Malpighia XXVI (1913) p. 57. — China (Giraldi n. 3335).
S. Pampaninii R. Hamet l. c. p. 59. — China (Giraldi n. 3312. 3313. 412).
Umbilicus (§ Cotyle) citrinus Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 12 (= *U. pendulinus* DC. var. *bracteosus* Willk.). — Gibraltar.
U. pendulinus DC. var. *truncatus* Wolley-Dod l. c. p. 12. — Gibraltar (n. 751).
Urbinia Purpusi Rose in Möllers Deutsche Gärtnerztg. XXVI (1911) p. 76 Fig. XII. XIII. — Mexiko.

Crossosomataceae.

Cruciferae.

Alyssum Baumgartnerianum Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 186 (= *A. tetrastemon* Boiss γ. *latifolium* Boiss.). — Südl. Libanon.

Alyssum Stapfii Vierh. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIV (1914) p. 260; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 182 (Rep. Europ. I. 262). — Persien.
A. Marizii P. Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXV (1910) p. 189. — Portugal.
Arabis coronata Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 302. — Korea.
A. columnalis Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 271. — Korea (Nakai n. 401).
A. hallaisanensis Nakai l. c. p. 271. — Quelpaert (Faurie n. 1742. 1741, Taquet n. 5359).
A. corymbiflora Vest var. *cenisia* (Reut.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 140 (= *A. cenisia* Reut. = *A. alpestris* [Schleich.] Rchb. γ. *A. cenisia* Grenier).
forma *pseudoserpyllifolia* Thell. l. c. p. 141. — Schweiz.
var. *glabrata* (Koch) Thell. l. c. p. 141 (= *A. ciliata* R. Br. α. *glabrata* Koch).
var. *hirta* (Koch) Thell. l. c. p. 141 (= *Arabis ciliata* R. Br. var. *hirta* Koch).
A. hirsuta Scop. subsp. *eu-hirsuta* Erdner var. *decipiens* Erdner in Ber. Nat. Ges. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 239 et 564; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 422 (Rep. Europ. I. 230). — Bayer.-Schwaben.
subsp. *Gerardi* (Bessr.) Erdner var. *normalis* Erdner l. c. p. 239 et 564 Fedde l. c. p. 422 (230). — Bayer.-Schwaben.
var. *intermedia* Erdner l. c. p. 239 et 564; Fedde l. c. p. 422 (230). — Bayer.-Schwaben.
A. petraea (L.) Lmk. var. *fallacina* Erdner l. c. p. 240 et 864; Fedde l. c. p. 422 (230). — Bayer.-Schwaben.
Biscutella laevigata L. var. *superalpina* Payot subvar. *Payotiana* Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 128 (= *B. laevigata* L. var. *superalpina* Payot s. str.). — Schweiz.
forma *leiocarpa* Thell. l. c. p. 128. — Schweiz.
B. variabilis Lois. var. *macrocarpa* Sampaio in Bol. Soc. Brot. XXIV (1910) p. 20. — Portugal.
Brassica arvensis (L.) Scheele var. *typica* (Beck) Thell. l. c. p. 131 (= *Sinapis arvensis* L. var. *typica* Beck).
var. *Schkuhriana* (Beck) Thell. l. c. p. 131 (= *Sinapis arvensis* L. β. *Schkuhriana* Beck).
B. monensis (L.) Huds. var. *montana* (Lam. et DC.) Thell. apud F. Zimm. in Mitt. Bad. Landesv. f. Naturk. Nr. 280. 281 (1913) p. 241; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213) (= *B. montana* Lam. et DC. = *B. Cheiranthus* var. *montana* G. et G. = *B. monensis* var. *montana* Briq.). — Mannheim.
Cardamine resedifolia L. var. *Morii* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 303. — Korea.
C. sect. nova **Auriculata** Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 271.
„Affinis sect. *Lygophylli*.“
C. Komarovi Nakai l. c. p. 272 (= *Alliaria auriculata* Kom. in Act. Hort. Petrop. XVIII. p. 437 et Fl. Mansh. II. p. 354. t. VII). — Korea (Faurie n. 127 et 570).
C. leucantha (Tausch) O. E. Schulz var. *coreana* Nakai l. c. p. 272. — Korea.
C. Millsiana Nakai l. c. p. 272 (= *C. pratensis* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 30, nihil aliud!). — Korea.

Cochlearia saxatilis L. a. *integrata* R. et F. subf. *diminuta* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 182. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Diplotaxis inopinata Sprague in Kew Bull. (1914) p. 16. — Trop. Africa, Brit. East Africa (W. J. Dowson n. 3).

D humilis G. G. var. *repanda* Burnat, Fl. Alp. marit. V. 1. Suppl. (1913) p. 14. — Alpes maritimes.

Draba (§ Drabaea subs. Leucodraba) juvenilis Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 167. — Kamtschatka.

Enarthrocarpus strangulatus Boiss. *α. cylindrocarpus* Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 373. — Cyrenaica, Bengasi; Aegyptia (Bornmüller n. 10323).

γ. pterocarpoides Bég. l. c. p. 374. — Aegyptia, Marmarica.

ε. Vaccarii Bég. l. c. p. 375. — Cyrenaica.

Erysimum canescens Roth var. *graecum* (Boiss. et Heldr.) Fiori et Bég. l. c. p. 29 (= *E. graecum* Boiss. et Heldr. = *E. canescens* Groves, non Roth = *E. australe* Groves). — Apulia.

E. helveticum (Jacq.) DC. var. *genuinum* Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 141 (= *E. helveticum* [Jacq.] DC. s. str.).
var. *rhaeticum* (DC.) Thell. l. c. p. 141 (= *E. rhaeticum* DC.).

Lepidium bonariense L.*).

a. variatio quoad habitum:

var. B. *Gayi* Thell. in Bull. Herb. Boiss. 2e sér. VIII (1908) p. 914 et in Fedde, Rep. XI (1912) p. 310 et XIII (1914) p. 301 (= *L. pubescens* f. *humilis andina* F. Kurtz in Bol. Acad. Nac. de cienc. Córdoba XV [1894] p. 508). — Argentinien (Stuckert n. 20706).

b. variatio quoad formam foliorum:

var. I. *Dillenianum* Thell. l. c. p. 301 (= *Thlaspi bonariense multiscissum flore invisibili* Dillenius! Hort. Eltham. II [1732] p. 381. t. 286. f. 370!). — Vulgaris.

var. II. *pseudo-virginicum* Thell. l. c. p. 301. — Argentinien (Lillo n. 8489, Stuckert n. 5792. 14743. 15217. 19614. 19353).

var. III. *Stuckertianum* Thell. l. c. p. 302. — Argentinien (Stuckert n. 22376. d. e. 7439. 16041 p. p.).

forma *subsagittulatum* Thell. l. c. p. 302. — Argentinien (Stuckert n. 55 p. p.).

c. variatio quoad indumentum:

var. b. *puberulum* Thell. l. c. XI (1912) p. 310; XIII (1914) p. 302. — Argentinien.

d. variatio quoad siliculam:

var. 1. *normale* Thell. l. c. p. 302. — Vulgaris.

var. 2. *microcarpum* Thell. l. c. p. 302. — Argentinien (Stuckert n. 5647).

var. 3. *stenocarpum* Thell. l. c. XI (1912) p. 310; XIII. p. 303. — Argentinien.

var. 4. *suborbiculatum* Thell. l. c. p. 303. — Argentinien.

L. Draba L. var. *subintegrifolium* Micheletti f. *integrifolium* Micheletti in Ann. di Bot. XII (1913) p. 54. — Pedemontium.

---

*) *Lepidium bonariense* L. novis varietatibus ex herbario Stuckertiano auctum. Auctore A. Thellung (Zürich). (Fedde, Rep. XIII. p. 301—303.)

Malcolmia maritima (L.) R. Br. α. f. *typica* F. Zimm. in Mitt. Bad. Landesv. f. Naturk. Nr. 280. 281 (1913) p. 240; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214).

γ. f. *versicolor* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

1. f. *integrifolia* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

2. f. *denticulata* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c.

M. patula race *gracillima* Sampaio in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 17. — Portugal.

Matthiola sinuata (L.) Friedr. subsp. *glandulosa* (Vis.) Vierh. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien XLIV (1914) p. 249. — Santorin, Attika.

Muricaria prostrata Desv. var. *Battandieri* Pamp. in Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 107 (= *M. Battandieri* Hochr.). — Tarhuna (Pampanini n. 1922).

Roripa prostrata (Bergeret) Schinz et Thell. var. *stenocarpa* (Godr.) Baum. et Thell. f. *aquatica* Baum. et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 134 (= *Nasturtium anceps* [Wahlbg.] Rchb. var. *stenocarpum* [Godr.] Baum. et Thell. f. *aquaticum* Baum. et Thell.).

var. *stenocarpa* f. *riparia* (Gremli) Baum. et Thell. l. c. p. 134 (= *Nasturtium anceps* [Wahlbg.] Rchb. var. *stenocarpum* [Godr.] Baum. et Thell. f. *riparium* [Gremli] Baum. et Thell.).

var. *stenocarpa* f. *terrestris* Baum. et Thell. l. c. p. 134 (= *Nasturtium anceps* [Wahlbg.] Rchb. var. *stenocarpum* [Godr.] Baum. et Thell. f. *terrestre* Baum. et Thell.).

R. prostrata (Bergeret) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 62 (= *Myagrum prostratum* Bergeret = *Brachiolobus sylvestris* All. = *Sisymbrium anceps* Wahlenb. = *Nasturtium anceps* Rchb.). — Schweiz.

var. *anceps* (Wahlenb.) Schinz et Thell. l. c. p. 62 (= *Nasturtium anceps* Rchb. s. str.). — Schweiz.

var. *stenocarpa* (Godron) Baum. et Thell. l. c. p. 62 (= *Nasturtium stenocarpum* Godron = *Roripa anceps* var. *stenocarpa* Baum. et Thell. = *Nasturtium riparium* Gremli). — Schweiz.

Sinapis alba L. subsp. *dissecta* (Lag.) Briq. f. *Lagaşcana* (Alef.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 148 (= *S. alba Lagascana* Alef. = *S. alba* subsp. *dissecta* var. *pseudalba* Briq.).

Stenophragma Thalianum (L.) Čelak. f. *simplex* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 97; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214) (= *Arabidopsis Thaliana* [L.] Haynh. f. *pusilla* [Petit sub *Arabis*] Briq.).

Teesdalia nudicaulis R. Br. var. *maxima* Biau in Bull. Ass. Pyrén. VIII (1909/10) 1911. p. 3. — Wasgenwald.

Thlaspi perfoliatum L. f. *multicaule* F. Zimm. et Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mittel-Europa IV (1914) p. 122; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213). — Süddeutschland.

Thl. rotundifolium Gaud. b. *albiflorum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 182. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Thl. arvense L. f. *minimum* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 124. — Bayern.

Cucurbitaceae.

Actinostemma lobatum Maxim. var. *semilobatum* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 157. — Japan.

A. palmatum Mak. l. c. p. 158 (= *A. lobatum* var. γ. *palmatum* Mak.). — Japan, Prov. Shimoosa.

Coccinia subsessiliflora Cogn. in Bull. Jard. Bot. de l'État Bruxelles IV (1914) p. 225. — Likimi (Malchair n. 433).

Corallocarpus congolensis Cogn. l. c. p. 219. — Malela (Verschueren n. 289).

Melothria (§ Solena) guamensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 151. — Guam (Experim. Stat. n. 11).

Momordica Wildemaniana Cogn. in Bull. Jard. Bot. de l'État Bruxelles IV (1914) p. 220. — Gombata (Claessens n. 611); Mobwasa (Reygaert n. 512); Dundusana (Mortehan n. 291).

Peponia grandiflora Cogn. l. c. p. 223. — Ikilauba (Bonnivair n. 12).

Sicyos Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 155 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *Momordica charantia* L. — Oahu (Faurie n. 877).

Thladiantha siamensis Craib in Kew Bull. (1914) p. 7. — Siam, Doi Sutep, (Kerr n. 1171).

Trichosanthes (§ Eutrichosanthes) Vanoverberghii Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 458. — Luzon (Vanoverbergh n. 1262. 3662).

Tr. Kerrii Craib in Kew Bull. (1914) p. 7. — Siam (Kerr n. 2454).

Cunoniaceae.

Ackama mollis Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 166. — New South Wales.

Aistopetalum Schltr. gen. nov. l. c. p. 142.

Die Gattung steht *Spiraeanthemum* A. Gr. am nächsten, unterscheidet sich von ihr jedoch durch die dreiteiligen Blätter und die recht verschiedenen Blüten, bei denen der Diskus ringförmig ist, zehn Staubblätter, aber fünf Karpelle mit je zwei kollateralen Samenanlagen ausgebildet sind.

A. multiflorum Schltr. l. c. p. 143. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 8531).

A. viticoides Schltr. l. c. p. 144. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12177. 12128. 11934).

Betchea Schltr. gen. nov. l. c. p. 146.

Die neue Gattung *Betchea* hat ihren Platz vor *Gillbeea* F. v. M. Von dieser unterscheidet sie sich durch die nicht geflügelten vielsamigen Kapseln, die Form der Petalen und die Sternhaarbekleidung. In mancher Hinsicht nähert sie sich auch der Gattung *Stollaea* Schltr., hat aber drei bis fünf Karpelle, die Petalen und die Behaarung sind auch hier verschieden.

B. fulva Schltr. l. c. p. 148. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12160).

B. rufa Schltr. l. c. p. 148. Fig. 4 A—G. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 17086. 17780).

B. papuana (Pulle) Schltr. l. c. p. 150 (= *Ackama papuana* Pulle). — Südöstl. Neu-Guinea (v. Roemer n. 819. 520).

B. myriantha Schltr. l. c. p. 150. Fig. 4 H—N. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 8469. 12441).

B. australiensis Schltr. l. c. p. 150. — Queensland.

Gillbeea papuana Schltr. l. c. p. 146. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 17191. 17283).

Kaernbachia Schltr. gen. nov. l. c. p. 151.

Die neue Gattung steht der Gattung *Spiraeanthemum* A. Gr. nahe, doch ist bei ihr nur der äussere Kreis von fünf Staubblättern ausgebildet.

K. brachypetala Schltr. l. c. p. 153. Fig. 5 A—G. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 17900).

K. pentandra Schltr. l. c. p. 153. Fig. 5 H—N. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 11899).

var. *major* Schltr. l. c. p. 153. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12027).

Opocunonia Schltr. l. c. p. 159.

Die Gattung muss infolge ihrer Früchte neben *Anodopetalum*, A. Cunn. von Tasmanien verwiesen werden, unterscheidet sich aber sehr erheblich durch den Habitus und den Blütenbau.

O. Nymanii (K. Sch.) Schltr. l. c. p. 159 (= *Ackama Nymanii* K. Sch.). — Nordöstl. Neu-Guinea (L. Schultze n. [43] 25, Nyman n. 543)

O. kaniensis Schltr. l. c. p. 160. Fig. 8 A—G. — (Schlechter n. 17898).

O. trifoliolata Schltr. l. c. p. 161. Fig. 8 H—N. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12896).

Pullea Schltr. l. c. p. 164.

Die Gattung ist durch den unterständigen Fruchtknoten schon allen anderen gegenüber gut charakterisiert und gehört deshalb an das Ende der Familie.

P. mollis Schltr. l. c. p. 165. Fig. 9. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann on. 11396. 11092).

P. glabra Schltr. l. c. p. 166. — Westl. Neu-Guinea (Pulle n. 708. 787).

Schizomeria floribunda Schltr. l. c. p. 156. Fig. 7 P—U. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 9763. 9664).

S. gorumensis Schltr. l. c. p. 157. Fig. 7 H—O. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 18837).

S. Ledermannii Schltr. l. c. p. 158. Fig. 7 A—G. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12077).

Spiraeanthemum Pulleanum Schltr. l. c. p. 140. — Nördl. Neu-Guinea (Gjellerup n. 1214).

S. parvifolium Schltr. l. c. p. 140. Fig. 1 A—E. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12437. 12761).

Sp. reticulatum Schltr. l. c. p. 140. Fig. 1 F—K. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 10941).

Stollaea Schltr. gen. nov. l. c. p. 154.

Die neue Gattung steht *Ackama* Cunn. am nächsten, unterscheidet sich aber durch den ringförmigen Diskus und durch die Früchte. Letztere bestehen wie bei *Ackama* aus einer in zwei Klappen aufspringenden Kapsel, doch enthält jedes Karpell eine grosse Anzahl feiner, beiderseits flügelartig zugespitzter, schmaler, völlig kahler Samen, während bei *Ackama* ein oder nur wenige rundliche oder eiförmige mit langen, locker stehenden Haaren besetzte Samen sich ausbilden.

S. papuana Schltr. l. c. p. 154. Fig. 6. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 8724. 8584. 7604).

Weinmannia papuana Schltr. l. c. p. 162. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 9784).

W. Ledermannii Schltr. l. c. p. 162. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 9922. 9064).

W. dictyoneura Schltr. l. c. p. 162. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 10129).

W. tomentella Schltr. l. c. p. 163. — Nordöstl. Neu Guinea (Ledermann n. 8173).

W. Pullei Schltr. l. c. p. 164. — Westl. Neu-Gulnea (Pulle n. 470. 488).

W. virgulata Schltr. l. c. p. 164. — Westl. Neu-Guinea (Pulle n. 692).

Cyanastraceae.

Cyanastrum Hockii De Wild. in Fedde, Rep. XI (1913) p. 517. — Ober-Katanga.

Diapensiaceae.

Shortia ritoensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 17 (= *Shortiopsis ritoensis* Hayata). — Formosa: Mt. Ritozan.

Dichapetalaceae.

Dichapetalum Thomsonii Engl. var. *obanense* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 19. — Oban (Talbot n. 1627).

Diclidantheraceae.

Dilleniaceae.

Actinidia Dielsii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 175. — Kouy-Tchéou (Cavalerie 12 bis, 1746).

A. hypoleuca Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 312. — Nippon.

Curatella coriacea (Mart. et Zucc.) R. Benoist in Bull. Soc. Bot. France LX (1913) p. 394 (= *Pinzona coriacea* Mart. et Zucc.). — Brésil (Spruce n. 2279); Guyane française, Guadeloupe, Trinité (Egger n. 1107); Porto-Rico (Sintenis n. 2629).

Dillenia (§ Wormia) monantha Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 321. — Palawan (Merrill n. 9237, Escritor n. 21555, Curran n. 4518); Dumaran (Escritor n. 21642); Culion (Fénix n. 15647).

D. cauliflora Merr. l. c. p. 517. — Samar (Ramos n. 1695, Cunning n. 1726); Leyte (Wenzel n. 984).

D. (§ Wormia) Fischeri Merr. l. c. p. 518. — Mindanao (Ponce n. 20500, Miranda n. 20534).

D. (§ Capellia) megalantha Merr. l. c. p. 519. — Samar (Ramos n. 17581).

D. (§ Wormia) papyracea Merr. l. c. p. 520. — Basilan (Reillo n. 16339); Mindanao (Klemme n. 15226).

Saurauia Spragueana Busc. in Malpighia XXVI (1913) p. 10. Tav. IV. Fig. 4. — Ekuador (Sodiro A. 187).

S. bullosa Wawra var. *Weberbaueri* Busc. l. c. p. 21. — Peru.

S. peduncularis Tr. et Pl. var. *Veraniana* Busc. l. c. p. 26. — Colombia.

S. pseudopeduncularis Busc. l. c. p. 30. Tav. VII. Fig. 13 (= *Obelanthera melastomacea* Turcz. = *Saurauia villosa* DC.). — Mexiko.

S. Selerorum Busc. l. c. p. 100. — Guatemala (Cecil. e Ed. Seler n. 2819). var. *pseudonelsoni* Busc. l. c. p. 107. Tav. XII. Fig. 27. — Mexiko.

S. Pringlei Rose var. *minantha* Busc. l. c. p. 137. — Mexiko.

S. Wildemani Busc. l. c. p. 146. — Mexiko.

S. pauciflora Rose var. *Ghiesebrechti* Busc. l. c. p. 291. — Mexiko.

Saurauia villosa DC. var. *Hahni* Busc. l. c. p. 305. Tav. IV. Fig. 5. — Mexiko.
var. *macranta* Busc. l. c. p. 310. — Mexiko.
var. *tubercolata* Busc. l. c. p. 312. — Guatemala.

S. Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 376. — Leyte (C. A. Wenzelan. 324).

S. bontocensis Merr. l. c. p. 453. — Luzon (Vanoverbergh n. 445. 2555, Ramos n. 5947. 7098).

S. ampla Merr. l. c. p. 521. — Samar (Ramos n. 1694).

S. Bakeri Merr. l. c. p. 521. — Luzon (Curran n. 10746, Baker n. 3259).

S. confusa Merr. l. c. p. 522. — Luzon (Ramos n. 1134. 22181).

S. Elmeri Merr. l. c. p. 523. — Luzon (Elmer n. 9225).

S. fasciculiflora Merr. l. c. p. 524. — Palawan (Merrill n. 9508).

S. gracilipes Merr. l. c. p. 524. — Mindanao (Clemens n. 849).

S. Klemmei Merr. l. c. p. 525. — Luzon (Klemme n. 6640).

S. leytensis Merr. l. c. p. 526. — Leyte (Ramos n. 15240, Wenzel n. 748).

S. palawanensis Merr. l. c. p. 527. — Palawan (Foxworthy n. 681).

S. panayensis Merr. l. c. p. 528. — Panay (Merrill n. 6701).

S. papillulosa Merr. l. c. p. 529. — Luzon (Mc Gregor n. 19640. 18762).

S. samarensis Merr. l. c. p. 530. — Samar (Ramos n. 17484, Ramos n. 1693).

Tetracera philippinensis Merr. l. c. p. 375. — Leyte (C. A. Wenzel n. 812).

T. Masuiana De Wild. et Dur. var. *Sapini* De Wildem., Mission du Kasai (1910) p. 354. — Kasai.

Dipsacaceae.

Dipsacus silvestris Huds. var. *Pejovicii* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 78. — Montenegro.

Knautia arvensis (L.) Duby var. *laciniata* (Gaudin) Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II (1914) p. 326 (= *Scabiosa arvensis* L. var. *laciniata* Gaudin).
var. *polymorpha* (Schmidt) Szabo f. *diversifolia* (Baumg.) Schinz l. c. p. 326 (= *Scabiosa diversifolia* Baumg. = *Knautia arvensis* var. *β. glandulosa* G. Froel. = *K. arvensis* [L.] Coult. var. *glandulosa* Froel. f. *diversifolia* [Baumg.] Szabo).
var. *polymorpha* (Schmidt) Szabo f. *glandulosa* Froel.).

K. drymeia Heuff. *γ. perneglecta* (Beck) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 425 (= *K. silvatica* f. *perneglecta* Beck).

Scabiosa Baliani Diratz. in Bégu. et Diratz., Contrib. Fl. Armen. (1912) p. 102. tab. IX. fig. 1—3; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 427 (Rep. Europ. I. 235). — Pontus.

Sc. Oberti-Manettii Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 18 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 238. tab. VII. — Garian (Pampanini n. 4025. 4213. 4326 A. 4326 B. 4326 C. 4326 D. 4326 E. 4346).

Dipterocarpaceae.

Droseraceae.

Drosera montana St. Hil. var. *robusta* Diels in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 136. — Guyana: Roraima (Ule n. 8610).

Ebenaceae.

Diospyros longipes Hiern in Journ. of Bot. LII (1914) p. 338. — Queensland (R. H. Cambage).

Diospyros Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 57. — Oban (Talbot n. 1560).

D. triflora Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 333. — Balabac (Fénix n. 15652).

D. fasciculiflora Merr. l. c. p. 334. — Basilan (Reillo n. 16101).

D. Mirandae Merr. l. c. p. 335. — Mindanao (Miranda n. 18752, Tarrosa n. 14248).

D. plicata Merr. l. c. p. 336. — Mindanao (Foxworthy, De Mesa et Villamil n. 13281, Tarrosa n. 14901, Miranda n. 18284).

Maba euphlebia Merr. l. c. p. 333. — Luzon (Ramos n. 13335).

Elaeagnaceae.

Elaeocarpaceae.

Elaeocarpus (§ Dicera) Joga Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 108. — Guam (Mc Gregor n. 533. 457, G. E. S. 468).

E. (§ Ganitrus) Wenzelii Merr. l. c. p. 371. — Leyte (C. A. Wenzel n. 356).

E. (§ Gan.) dolichopetalus Merr. l. c. p. 372. — Leyte (C. A. Wenzel n. 897).

E. (§ Dicera) affinis Merr. l. c. p. 372. — Leyte (C. A. Wenzel n. 788).

E. (§ Dic.) mollis Merr. l. c. p. 373. — Leyte (C. A. Wenzel n. 698. 416).

Sloanea medusula Schumann et Pittier in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 312. — Costa-Rica (Pittier n. 16141).

Sl. megaphylla Pittier l. c. p. 313. — Panama (Pittier n. 3919).

Elatinaceae.

Empetraceae.

Epacridaceae.

Andersonia concinna N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 186. — Western Australia.

Leucopogon hirtellus F. v. M. var. *glabrifolius* J. M. Black in Trans. R. Soc. S. Austr. XXXVI (1912) p. 24; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 353. — Süd-Australien.

Styphelia Learmonthiana Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 105. Fig. 5. — Kinabalu (Low n. 4126. 4305).

St. lancifolia (Hook. f.) Gibbs l. c. p. 107 (= *Leucopogon lancifolius* Hook. f.). — Borneo.

Ericaceae.

Arctostaphylos § 1. Uva ursi (DC.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 20 (= *Arbutus* § *Uv. urs.* DC. = *Daphnidostaphylis* Klotzsch = *Eu-Arct.* Drude).

Azaleastrum semibarbatum (Maxim.) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 338 (= *Rhododendron semibarbatum* Maxim. = *Azalea semibarbata* O Ktze. = *Mumeazalea* [gen. nov.] *semibarbata* Mak.). — Japan.

Calluna vulgaris Salisb. var. *depressa* Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 13. — Gibraltar (n. 48).

C. vulgaris (L.) Hull *β. hirsuta* (Gray) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 22 (= *C. sagittaefolia* var. *hirsuta* Gray = *C. vulgaris β. pubescens* Neilr. = *C. Erica β. hirsuta* Beck).

Cassiope Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 342. — Yunnan.

Dimorphanthera intermedia J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 149. Tab. XXXIX A. — Britisch-Neu-Guinea (d'Albertis n. 1877).

Dimorphanthera anchorifera J. J. Sm. l. c. p. 151. Tab. XL. — Niederl.-Neu-Guinea (Gjellerup n. 915).

D. arfakensis J. J. Sm. l. c. p. 152. Tab. XLI. — Niederl.-Neu-Guinea (Gjellerup n. 1066).

Enkianthus Matsudai Komat. in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 65. pl. 33; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 172. — Mittel-Nippon.

Gaultheria fragrantissima Wall. var. *papuana* J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 143. — Niederl.-Neu-Guinea (A. C. De Kock n. 67. 82. 157).

Phyllodoce amabilis Stapf in Bot. Mag. (1911) tab. 8405; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 409. — Patria?

Rhododendron (Eurh.) ambiguum Hemsl. in Bot. Mag. (1911) tab. 8400; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 407. — China.

Rh. haematocheilum Craib in Gard. Chron. 3. ser. LIII (1913). p. 214. — China.

Rh. (Eurh.) japonicum Schneider var. *pentamerum* Hutch. in Bot. Mag. (1911) tab. 8403; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 407 (= *R. Metternichii* var. *pentamerum* Mak. = *R. Hymenanthes* var. *pentamerum* Mak. = *R. Metternichii* Shirasawa). — Zentral-Japan.

Rh. Nakai Komat. in Ic. Pl. Koisak. I (1913) p. 145. pl. 73; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 174. — Nippon.

Rh. denudatum Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 339. — Yunnan.

Rh. Lemeei Lévl. l. c. p. 339. — Yunnan.

Rh. rex Lévl. l. c. p. 340. — Yunnan.

Rh. Jahandiezii Lévl. l. c. p. 340. — Yunnan.

Rh. xanthoneuron Lévl. l. c. p. 340. — Yunnan.

Rh. Giraudiasii Lévl. l. c. p. 340. — Yunnan.

Rh. farinosum Lévl. l. c. p. 340. — Yunnan.

Rh. hirsutum L. var. *microphyllum* Briq. f. *pygmaeum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 160. 193. — Marmolata.
var. b. *nanum* Bolzon l. c. p. 192. — Marmolata.

× *Rh. intermedium (ferrugineum × hirsutum)* b. *halense* (Grembl. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 15.
c. *latifolium* (Hoppe) Hayek l. c. p. 15 (= *Rh. germanicum* δ. *latifolium* Hoppe = *Rh. hirsutiforme* Grembl.).

Rh. ponticum L. var. *Skorpilii* Domin in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 392. — Bulgarien, Europ. Türkei.

Rh. (Lepidorhodium lepipherum) Lyi Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 147. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3883).

Rh. (Lep. lep.) albicaule Lévl. l. c. p. 148. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3923).

Rh. (Rhodorastrum) Seguini Lévl. l. c. p. 148. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1254).

Rh. (Azalea Chionastrum) Vaniotii Lévl. l. c. p. 148. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3886).

Rh. (Az. Pentanthera) fuchsiifolia Lévl. l. c. p. 148. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3221).

Rh. motsonense Lévl. l. c. p. 148. — Kouy-Tchéou.

Rh. saruwagedicum F. Förster in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 222. — Deutsch-Neu-Guinea.

Rh. Christii Förster l. c. p. 222. — Deutsch-Neu-Guinea.

Rh. commonae Förster l. c. p. 223. — Deutsch-Neu-Guinea.

Rhododendron Keysseri Förster l. c. p. 223. — Deutsch-Neu-Guinea.
Rh. Lauterbachianum Förster l. c. p. 224. — Deutsch-Neu-Guinea.
Rh. Devrieseanum subsp. *astrapiae* Förster l. c. p. 224. — Deutsch-Neu-Guinea.
Rh. kiusianum Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 174 (= *R. indicum* *ε. amoenum* a. *japonicum* Maxim. = *R. indicum* var. *japonicum* Mak.). — Kiusiu.
Rh. Lindauianum Kds. var. *latifolium* J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 130. Tab. XXIX A. — Niederl.-Neu-Guinea (A. C. De Kock n. 31).
Rh. Wrightianum Kds. var. *cyclopense* J. J. Sm. l. c. p. 130. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 542).
var. *piliferum* J. J. Sm. l. c. p. 131. — Niederl.-Neu-Guinea (A. C. De Kock n. 26).
var. *ovalifolium* J. J. Sm. l. c. p. 131. Tab. XXIX B. — Niederl.-Neu-Guinea (A. C. De Kock n. 51. 53).
Rh. Coenenii J. J. Sm. l. c. p. 132. Tab. XXX A. — Niederl.-Neu-Guinea J. A. W. Coenen n. 28).
Rh. angiense J. J. Sm. l. c. p. 133. Tab. XXX B. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1217. 1093).
Rh. glabrifilum J. J. Sm. l. c. p. 134. Tab. XXXI. — Niederl.-Neu-Guinea (R. F. Janowsky n. 65).
Rh. hirtolepidotum J. J. Sm. l. c. p. 135. Tab. XXXII. — Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1133. 1055).
Rh. uliginosum J. J. Sm. l. c. p. 136. Tab. XXXIII. — Niederl.-Neu-Guinea, Arfak-Gebirge (K. Gjellerup n. 1134).
Rh. asperum J. J. Sm. l. c. p. 137. Tab. XXXIV. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1195. 1203).
Rh. laetum J. J. Sm. l. c. p. 139. Tab. XXXV. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1135. 1136. 1137. 1190).
Rh. burmanicum Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 185. — Burma.
Rh. auriculatum Hemsl. l. c. p. 201.
Rh. Hanceanum Hemsl. l. c. p. 202. Plate. — Mount Omi.
Rh. longistylum Rehder et Wilson l. c. p. 202.
Rh. Andersonii Ridl. l. c. p. 209. — Borneo, Sarawak (J. Anderson n. 179).
Rh. (§ Eurhodod.) Maxwellii Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 103. — Kinabalu (Low n. 4254).
Rh. (Choniastrum) Tanakai Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 15. — Formosa: Mt. Arisan.
Vaccinium Brittoni Porter in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 420 (= *V. nigrum* Britt., non *V. nigrum* [Wood] Britt.). — Nantucket.
V. atlanticum Bickn. l. c. p. 422. — Nantucket.
V. vicinum Bickn. l. c. p. 425. — Nantucket.
V. japonicum Miq. var. *ciliare* Matsumura in Icon. Pl. Koisik. I (1912) p. 57. pl. 29; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 171. — Nippon.
V. Myrtillus L. var. *Yatabei* (Makino) Matsum. et Komat. l. c. p. 61. pl. 31; Fedde l. c. p. 171 (= *V. Yatabei* Mak.). — Mittel-Nippon.
V. leptospermoides J. J. Sm. in Nov. Guin. XII (1914) Bot. p. 154. Tab. XLII. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1035).
V. globosum J. J. Sm. l. c. p. 155. Tab. XLIII. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1056).

Vaccinium cyclopense J. J. Sm. l. c. p. 156. Tab. XLIV. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 539).

V. minuticalcaratum J. J. Sm. l. c. p. 160. Tab. XLVI. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1164).

V. muriculatum J. J. Sm. l. c. p. 161. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1086).

var. *albidum* J. J. Sm. l. c. p. 162. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1165).

V. Habbemai Kds. var. *parvifolium* J. J. Sm. l. c. p. 162. — Niederl.-Neu-Guinea (A. C. De Kock n. 99. 153).

V. Gjellerupii J. J. Sm. l. c. p. 163. Tab. XLIX. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1132).

V. profusum J. J. Sm. l. c. p. 164. Tab. L. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1073. 1150).

V. molle J. J. Sm. l. c. p. 165. Tab. LI. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1077).

V. tubiflorum J. J. Sm. l. c. p. 166. Tab. LII A. — Niederl.-Neu-Guinea (K. Gjellerup n. 1196).

V. angulatum J. J. Sm. l. c. p. 167. Tab. LII B. — Niederl.-Neu-Guinea (J. A. W. Coenen n. 41).

V. uliginosum L. b. *microphylla* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 193. — Dolomiti, Monte Marmolada.

c. *macrophylla* Bolz. l. c. p. 193. — Dolomiti, Monte Marmolada.

V. vulcanorum Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 236. — Kamtschatka.

V. Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 152 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 356: *V. Fauriei* Lévl. it is undoubtedly very closely related to *V. reticulatum* and may be only another form of it. — Hawaii (Faurie n. 700).

V. hamatidens Lévl. l. c. p. 152 nach Rock l. c. p. 356 = *V. penduliflorum* Gaud. — Kauai (Faurie n. 699).

Erythroxylaceae.

Erythroxylum vernicosum O. E. Schulz var. *oreophilum* O. E. Schulz in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 142. — Brasilia: Rio Branco (Ule n. 8402).

Euphorbiaceae.

Die Änderungen in der Nomenklatur der *Acalypheae-Mercurialinae* nach Pax in Pflanzenreich Heft 63 (1914) sind, soweit sie sich auf Arten beziehen, die in Fedde, Rep. beschrieben sind, nachzusehen in Fedde, Deckblätter I in Fedde, Rep. XIV (1915) p. 200. 201.

Acalypha coryloides Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 357. — Manzanillo (Palmer n. 1368. 1811).

A. papillosa Rose l. c. p. 358. — Agiabampo (Palmer n. 778).

A. Forbesii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 336. — Peru (H. O. Forbes).

A. Homblei De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 145. — Ober-Katanga (Homblé n. 741).

A. striolata Lingelsh. in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. XXIX (1912) p. 48; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 349. — Süd-Brasilien (Bornmüller n. 543).

Adelia peduncularis (O. Ktze. sub *Ricinella*) Pax et K. Hoffm. in Englers Pflanzenr. IV. 147. VII (1914) Heft 63. p. 65. Fig. 9 F. — Matto Grosso

Adelia spinosa (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 66 (= *A. membranifolia* var. *spinosa* Chod. et Hassl.). — Paraguay.

var. *α. Hassleri* Pax et K. Hoffm. l. c. — Paraguay (Hassler n. 7328. 7328a); Argentinien (Niederlein n. 189b).

var. *β. hirsuta* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. l. c. (= *A. membr.* var. *spinosa* f. *hirsuta* Chod. et Hassl. — Paraguay (Hassler n. 3358. 3430).

A. panamensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 67. — Panama (Pittier n. 5510).

A. haemiolandra (Griseb. sub *Ditaxis*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 67 (= *Ricinella haemiolandra* Müll. Arg.). — Jamaika.

A. membranifolia (Müll. Arg. sub *Ricinella*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 67. — Bahia.

A. Vaseyi (Coult. sub *Euphorbia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 69 (= *Ricinella Vaseyi* Coult. et Fish.). — Südl. Texas.

Adenocline pauciflora Turcz. var. *γ. cuneata* Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 412. — Natal (Rudatis n. 634, Schlechter n. 3179).

var. *ζ. stricta* (Prain pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 412. — Kapland (Bolus n. 8603, Schlechter n. 9694).

var. *η. Zeyheri* (Kunze sub *Mercurialis*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 412 (= *Merc. bupleuroides* Meisn. = *Adenocline sessilifolia* Turcz. = *Diplostylis serrata* Sond. = *Ad. pauciflora* var. *bupleuroides* Müll. Arg. p. p. et var. *transiens* Müll. Arg. = *Ad. Zeyheri* Prain). — Kapland (Burchell n. 5678, Drège n. 1867a).

Afrotrewia Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 14.

Genus accedit ad *Necepsiam* et *Neopalissyam*, sed indumento stellari, sepalis ♂ 2—3, stylis bis bifidis distat, insuper a *Necepsia* distinguitur inflorescentiis unisexualibus et ♂ ramosis, a *Neopalissya* glandulis juxtastaminalibus etiam in centro floris evolutis.

A. kamerunica Pax et K. Hoffm. l. c. p. 14. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 6203).

Alchornea (§ 1. Eualchornea) obovata Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 223. — Colombien.

A. Pearcei Britton var. *α. sclerophylla* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 225 (= *A. sclerophylla* Pax). — Peru (Weberbauer n. 1226); Bolivien (Buchtien n. 1894. 2039; Pearce n. 1975, Rusby n. 2656).

var. *β. coriacea* (Ule pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 225. — Peru (Ule n. 6836).

A. polyantha Pax et K. Hoffm. l. c. p. 225. — Colombien (Lehmann n. 5127).

A. coelophylla Pax et K. Hoffm. l. c. p. 226. — Colombien (Lehmann n. 5891, Pittier n. 1454).

A. brevistyla Pax et K. Hoffm. l. c. p. 227. — Peru (Ule n. 6250).

A. triplinervia (Spreng.) Müll. Arg. var. *β. nemoralis* (Mart. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 228 (= *A. nemoralis* var. *psilorhachis* Baill. = *A. triplinervia* var. *genuina* f. *psilorhachis* Müll. Arg. = *A. triplinervia* var. *genuina* Müll. Arg. = *A. triplinervia* var. *iricuranoides* Chod. et Hassl. = *A. psilorhachis* Klotzsch = *A. intermedia* Klotzsch p. p.). — Bahia bis Paraguay.

var. *η. boliviana* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 229. — Bolivien (Bang n. 2279).

A. acroneura Pax et K. Hoffm. l. c. p. 229. — Peru (Weberbauer n. 4752).

Alchornea iricurana Casar. f. 1. *genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 232. — Minas Geraes) bis Paraguay.

forma 2. *pubescens* (Britt.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 233 (= *Conceveiba puberula* Britton). — Bolivien (Bang n. 2375. 2655).

forma 3. *villosula* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 233 (= *A. puberula* Klotzsch). — Süd-Brasilien.

A. hainanensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 242 (= *A. rugosa* Forb. et Hemsl.). — Hainan.

var. *α. glabrescens* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 242. — Hainan (Henry n. 8119 Y. 8536. 8778).

var. *β. pubescens* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 243. — Hainan (Henry n. 8543).

A. (§ 3 Stipellaria) occidentalis (Müll. Arg. sub *Lepidoturus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 245. — Benguela (Welwitsch n. 407. 4075. 408).

A. laxiflora (Benth. sub *Lepid.*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 245 (= *Macaranga Thonneri* De Wild. = *A. Schlechteri* Pax). — Tropisches Afrika.

A. trewioides (Benth.) Müll. Arg. var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 248. — Chekiang, Hongkong.

var. *β. Formosae* (Müll. Arg. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 248. — Formosa (Wichura n. 1670. 1672).

A. philippinensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 249 (= *Excoecaria sicca* Merrill). — Luzon (Merrill n. 988. 4100, Didrichsen n. 3146. 3170).

A. rhodohpylla Pax et K. Hoffm. l. c. p. 249 (= *A. discolor* Hk. f.). — Malakka (Wray n. 4092).

A. alnifolia (Baill. sub *Lepidoturus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 250 (= *Lep. ulmifolius* Dur.). — Madagaskar (Boivin n. 2655); Komoren (Boivin n. 3374).

A. adenophila Pax et K. Hoffm. l. c. p. 251. — Malakka.

A. sidifolia Müll. Arg. f. 1. *eusidifolia* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 233. Fig. 34 D—E. — Rio de Janeiro (Glaziou n. 13172); Süd-Brasilien (Sellow n. 354. 2137).

forma 2. *intermedia* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 233. — Sao Paulo (Löfgren n. 2856, Hammer n. 5688).

forma 3. *pycnogyne* (Müll. Arg. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 233. — Rio de Janeiro (Ule n. 4942); Minas Geraes (Regnell n. 1069); Sao Paulo (Burchell n. 3832, Guillemin n. 410).

A. Sodiroi Pax et K. Hoffm. l. c. p. 234. — Ekuador (Sodiro n. 151/35).

A. glandulosa Endl. et Pöpp. var. *β. hispida* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 234. — Venezuela.

var. *δ. Pittieri* (Pax pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 235. — Costa Rica (Pittier n. 11101).

A. bogotensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 235. — Colombien (Triana n. 3600. 3601).

A. costaricensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 235. — Costa Rica (Tonduz n. 6757).

A. integrifolia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 237. — Guatemala (v. Türckheim n. 103).

A. (§ 2. Cladodes) hirtella Benth. f. *comoensis* (Beille pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 241 (= *A. hirtella* Prain = *A. Duparquetiana* Baill.). — Sudanische Parksteppenprovinz, Westafrikan. Waldprovinz).

forma 2. *cuneata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 241 (= *A. floribunda* var. *glabrata* Müll. Arg. = *A. floribunda* De Wild. et Durand). — Kamerun, Angola, Kongobecken.

forma 3. *glabrata* (Prain pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 242. — Westafrikan. Waldprovinz, Ostafrikan. Steppenprovinz, Natal.

Alcinaeanthus arboreus (Elmer sub *Alchornea*) Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 415 (= *Alcinaeanthus philippinensis* Merrill). — Mindoro, Mindanao, Palawan.

A. parvifolius Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 461. — Luzon (R mos n. 20586).

Aleurites montana Wilson in Kew Bull. (1914) p. 3 (= *Dryandra oleifera* Lamk. = *Vernicia montana* Lour. = *Dryandra Vernicia* Correa = *Elaeococcus Vernicia* Juss. = *Aleurites Vernicia* Hassk. = *A. cordata* Muell. Arg.). — South-Eastern China.

Antidesma Gibbsiae Hutchins. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 134. — Tenom (Low ♂ n. 2790, ♀ n. 2809).

A. pentandum (Blanco) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 462 (= *Cansjera pentandra* Blanco = *C. Rheedii* Blanco, non Gmel. = *Antidesma rostratum* Tul. = *A. salicifolium* Presl = *A. leptocladum* Merr. = *A. salicifolium* Presl = *A. pentandrum* [Blanco] Merr.). — Luzon (Cuming n. 1316, Zschokke n. 9604. 9606, Curran n. 6947, Robinson et Merritt n. 6113, Merrill n. 2678, Curran n. 5198. 5201, Ahern's Collector n. 462, Whitford n. 11717, Baker n. 128, Merrill n. 2498, Leiberg n. 6125, Borden n. 728. 2058. 3034, Whitford n. 1316); Manila (Marave n. 86, Loher n. 4652).

var. *barbatum* (Presl) Merr. l. c. p. 463 (= *Antidesma barbatum* Presl = *A. rostratum* var. *barbatum* Muell.-Arg.). — Formosa (Henry n. 1144. 1885); Batanes Islands (Agudo n. 15285, Fénix n. 3656); Babuyanes Islands (Fénix n. 3996); Luzon (Curran n. 16617, Ramos n. 8079, Cuming n. 1246, Merrill n. 2943. 2975, Ramos n. 5041, Whitford n. 556, Cuming n. 966).

var. *Lobbianum* (Tul.) Merr. l. c. p. 463 (= *A. rostratum* Tul. var. *Lobbianum* Tul. = *A. Lobbianum* Muell.-Arg.). — Luzon (Lobb n. 460); Manila (Merrill n. 3477, Loher n. 4655).

var. *angustifolium* Merr. l. c. p. 464. — Luzon (Elmer n. 6327, 6320, Williams n. 940).

A. luzonicum Merr. l. c. p. 464. — Luzon (Ramos n. 1555).

A. Clementis Merr. l. c. p. 465. — Mindanao (Clemens n. 339. 884).

A. Curranii Merr. l. c. p. 466. — Luzon (Curran n. 5087).

A. obliquinervium Merr. l. c. p. 466. — Palawan (Merrill n. 9294. 9295); Taytay (Merrill n. 9336, Fernandez n. 21491).

A. palawanense Merr. l. c. p. 467. — Palawan (Foxworthy n. 749).

A. Ramosii Merr. l. c. p. 468. — Luzon (Ramos n. 1002. 1372).

A. samarense Merr. l. c. p. 469. — Samar (Ramos n. 1665).

Aporosa Alvarezii Merr. l. c. p. 470. — Luzon (Alvarez n. 21245, Ramos n. 20567).

A. basilanensis Merr. l. c. p. 471. — Basilan (Reillo n. 16168).

A. elliptifolia Merr. l. c. p. 472. — Palawan (Merrill n. 9609).

Aporosa similis Merr. l. c. p. 472. — Negros (Everett n. 7279. 7254); Luzon (Ramos n. 13519. 15112).

A. leytensis Merr. l. c. p. 368. — Leyte (C. A. Wenzel n. 614. 587).

Argithamnia manzanilloana Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 357. — Manzanillo (Palmer n. 1073).

Athroandra (Hook. f.) Pax et K. Hoffm. gen. nov. in Engl. Pflanzenr. Heft 63. p. 76 (*Claoxylon § Athroandra* Hook. f. = *Mercurialis* Adans. p. p. = *Claoxylon* Benth. p. p. = *Erythrococca* subg. *Athroandra* Prain = *Erythrococca* Prain).

Genus *Erythrococcae* proximum et cum hoc ramulis basi perulatis conveniens, diversum stigmatibus indivisis et saepissime omnino laevibus; insuper stipulae nunquam aculeiformi-induratae.

A. (§ 1 Hemierythrococca [Prain] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 78) *membranacea* (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 78 (= *Erythrococca membranacea* Prain). — Kamerun (Mann n. 1197, Lehmbach n. 212).

A. patula (Prain sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 78 (= *Erythrococca patula* Prain). — Kamerun (Ledermann n. 1106. 1063).

A. Mannii (Hook. f. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 78 (= *Erythrococca Mannii* Prain). — Fernando Po (Mann n. 260. 633).

A. (§ 2 Chloropatane [Engl. pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 79) *africana* (Baill. sub *Trewia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 79 (= *Claoxylon Barteri* Hook. f. = *Cl. africanum* Müll. Arg. = *Cl. oleraceum* Prain = *Erythrococca africana* Prain). — Westafrik. Waldgebiet, Senegambien bis West-Lagos.

var. *β. flaccida* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 83 (= *Chlorop. africana* Engl. = *Claoxylon flaccidum* Pax = *Cl. africana* De Wild. et Dur. = *Cl. oleraceum* Prain = *Erythr. oleracea* Prain = *Er. flaccida* Prain). — Kamerun, Span.-Guinea, Kongostaat, Monbuttu.

A. angolensis (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 83 (= *Erythrococca angolensis* Prain). — Angola (Welwitsch n. 399).

A. pallidifolia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 84. — Fernando Po (Mildbraed n. 7060).

A. inopinata (Prain) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 84 (= *Claoxylon Dewevrei* De Wild. et Dur. = *Erythrococca Dewevrei* var. *inopinata* Prain). — Kongostaat (Dewèvre n. 964a).

A. macrophylla (Prain sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 84 (= *Erythrococca macrophylla* Prain). — Östl. Kongostaat (Mildbraed n. 2197).

A. Dewevrei (Pax sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 85 (= *Erythrococca Dewevrei* Prain). — Kamerun (Ledermann n. 5833. 5988); Kongostaat (Dewèvre n. 947).

A. Chevalieri (Beille sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 79 (= *Erythrococca Chevalieri* Prain). — Franz.-Guinea (Chevalier n. 12296. 12643. 12689).

A. Molleri (Pax sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 80 (= *Claoxylon purpurascens* Beille = *Erythrococca Molleri* Prain). — St. Thomé (Moller n. 136, Moller et Quintas n. 13, Henriques n. 22. 24, Chevalier n. 13652 13656. 14527. 14582).

A. rivularis (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 80. fig. 11 (= *Chloropatane africana* Engl. = *Erythrococca rivularis* Pax). — Kamerun (Dinklage n. 1057); Span.-Guinea (Mann n. 1785).

Athroandra Welwitschiana (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 81. fig. 12 (= *Claoxylon africanum* De Wild. = *Chloropatane Batesii* Wright = *Erythrococca Welwitschiana* Prain = *Autrandora racemosa* Pierre). — Kamerun, Span.-Guinea, Gabun, Angola, Kongostaat.

A. columnaris (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 82. (= *Erythrococca columnaris* Prain). — Princes Island (Mann n. 1139).

A. Poggei (Prain sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 82 (= *Claoxylon columnare* Engler = *Erythrococca Poggei* Prain). — Kongostaat (Pogge n. 1373).

A. atrovirens Pax et K. Hoffm. l. c. p. 82. — Westafrik. Waldprovinz.

Baliospermum suffruticosum Pax et K. Hoffm. l. c. p. 414. — Manipur (Meebold n. 7437).

B. Meeboldii Pax et K. Hoffm. l. c. p. 414. — Manipur (Meebold n. 6278).

Bernardia (§ 1 Tyria) dichotoma (Willd.) Müll. Arg. var. *α. carpinifolia* (Griseb. pro spec.) Pax et K. Hoffm. in Pflanzenr. Heft 63. p. 23 (= *B. dichotoma* var. *genuina* Müll. Arg.). — Cuba, Jamaika, Haiti, Portorico, St. Vincent.

var. *γ. macrocarpa* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 23. — Cuba (Eggers n. 5372).

B. mexicana (H. et A.) Müll. Arg. var. *β. albida* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 24. — Mexiko (Pringle n. 3700).

B. aspera Pax et K. Hoffm. l. c. p. 24. — Mexiko (Palmer n. 493).

B. (§ 3 Polyboea) micrantha Pax et K. Hoffm. l. c. p. 30. — Rio de Janeiro (Glaziou n. 4948).

B. ambigua Pax et K. Hoffm. l. c. p. 31. — Rio Grande do Sul (Malme n. 710).

B. axillaris (Spreng.) Müll. Arg. subsp. II. *scabrida* (Baill.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 34 (= *Adelia scabrida* Baill. = *Bernardia axillaris* var. *genuina* et var. *obovata* et var. *spathulata* Müll. Arg.). — Rio de Janeiro.

B. scabra Müll. Arg. var. *α. brevipila* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 34. — Rio de Janeiro (Riedel n. 458. 518).

var. *β. longipila* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 34. — Rio de Janeiro.

B. similis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 35. — Süd-Brasilien (Glaziou n. 19848).

B. (§ 4 Phyllopassaea) hirsutissima (Baill.) Müll. Arg. var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 38 (= *B. peduncularis* var. *hirsutissima* Müll. Arg.). — Goyaz (Glaziou n. 22110. 22111, Riedel n. 2537, Sellow n. 2110, Burchell n. 7846. 8038); Matto Grosso (Riedel n. 1131).

B. longipedunculata (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 38 (= *B. peduncularis* var. *longipedunculata* f. *subcapituliflora* et f. *spiciflora* Chod. et Hassl.). — Paraguay (Hassler n. 5460. 4658).

B. polymorpha Chod. et Hassl. var. *α. setosa* Chod. et Hassl. f. 1. *angustifolia* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 39. — Paraguay (Hassler n. 4996).

forma 2. *elliptica* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 39. — Paraguay (Hassler n. 5314).

B. Lorentzii Müll. Arg. var. *α. fistulosa* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 41. fig. 5 A—D. — Argentinien (Hieronymus n. 83, Lorentz n. 296. 461).

var. *β. obovata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 41. — Argentinien.

var. *γ. apaensis* (Chod. et Hassl. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 41. — Paraguay (Hassler n. 6295. 4611a, Fiebrig n. 589); Entre Rios (Lorentz n. 1594).

var. δ. *subintegra* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 41 (= *B. apaensis* var. *subintegra* Chod. et Hassl.). — Paraguay (Hassler n. 7997).

Bernardia ovata (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 41 (= *B. Hassleriana* var. *ovata* Chod. et Hassl.). — Paraguay (Hassler n. 1582a).

B. § Crassifoliae Pax et K. Hoffm. l. c. p. 42 (Typus der *B. crassifolia* Müll. Arg.).

Bertya neglecta Dümmer in Journ. of Bot. LVI (1914) p. 151. — Australia (Fracer).

Bocquillonia castaneaefolia Guillaumin in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 110. — ? (Montrouzier n. 300).

Bridelia (§ Monospermae) acuminatissima Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 473. — Luzon (Ramos n. 1551).

B. Schlechteri Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 249. — Portug. East Africa (Rogers n. 4551, Schlechter n. 12065).

Caelebogyne Thozetiana (Baill. sub *Cladodes*) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr., Heft 63. p. 257 (= *Alchornea Thozetiana* Benth. et F. Müller). — Queensland.

Caperonia panamensis Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 424. — Panama (Pittier n. 4547. 4922).

Chorizandra orientalis Craib in Kew Bull. (1914) p. 285. — Siam, Me Ping Rapids (Kerr n. 2946).

Cladogynos orientalis Zippel var. α. *genuina* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 266. Fig. 41 B D (= *Cephalocroton albicans* var. *genuina* Müll. Arg. = *C. discolor* var. *genuina* Müll. Arg.). — Java (Zollinger n. 1550, Koorders n. 20612β).

var. β. *grossedentata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 266 Fig. 41 A. — Cochinchina (Pierre n. 6213).

var. γ. *virens* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 266 (= *Cephalocroton albicans* var. *virens* Müll. Arg. = *C. discolor* var. *virens* Müll. Arg.). — Timon.

Claoxylon sect. 2. Tomentosa Pax et K. Hoffm. l. c. p. 105.

Cl. (sect. 3. Nervosa Pax et K. Hoffm. l. c p. 106) *nervosum* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 106. — Kaiser-Wilhelms-Land (Schlechter n. 18624. 17804. 18423).

Cl. (sect. 4. Borneensia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 106) *Winkleri* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 106. — S.-O.-Borneo (Winkler n. 2872. 3024).

Cl. (sect. 5. Indica Pax et K. Hoffm. l. c. p. 107) *indicum* (Reinw.) Hassk. var. γ. *scabratum* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 110. — Kaiser-Wilhelms-Land (Schlechter n. 18444, Schultze n. 157).

Cl. samoense Pax et K. Hoffm. l. c. p. 111. — Savai (Vaupel n. 429).

Cl. pseudoinsulanum Pax et K. Hoffm. l. c. p. 113. — Borneo (Schlechter n. 13398).

Cl. pedicellare Pax et K. Hoffm. l. c. p. 114 (= *C. arboreum* Elmer p. p.). — Philippinen (M. L. Clemens n. 1093, Elmer n. 11835. 7335).

Cl. oblanceolatum (Merr.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 115 (= *C. rubescens* var. *oblanceolatum* Merrill). — Luzon.

Cl. brachyandrum Pax et K. Hoffm. l c. p. 115. — Luzon (Ramos n. 1025 Elmer n. 667).

Claoxylon (sect. 6. **Affinia** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 119) *spathulatum* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 120. — Luzon (Ahern's Coll. n. 266).

Cl. crassivenium Pax et K. Hoffm. l. c. p. 120. — Mindoro (Merrill n. 5668).

Cl. crassipes Pax et K. Hoffm. l. c. p. 121. — Luzon (Robinson n. 9361. 9396).

Cl. albiflorum Pax et K. Hoffm. l. c. p. 121. — Neu-Mecklenburg (Peckel n. 369).

Cl. (sect. 7. **Grandifolia** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 122) *submembranaceum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 122 (= *C. grandifolium* var. *submembranaceum* Müll. Arg. = *C. grandifolium* Bak.). — Mauritius (Sieber n. 1841).

Cl. sect. 8. **Parviflora** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 122.

Cl. sect. 9. **Racemiflora** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 125.

Cl. sect. 10. **Khasiana** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 125.

Cl. sect. 11. **Anomala** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 126.

Cl. sect. 12. **Luteobrunnea** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 126.

Cl. hainanense Pax et K. Hoffm. l. c. p. 128 (= *Baliospermum* spec.? Forb. et Hemsl.).

Clarorivinia Pax et K. Hoffm. gen. nov. in Engl. Pflanzenr. Heft 63. p. 17.

Genus a *Malloto* diversissimum.

Cl. chrysantha (K. Schum. sub *Mallotus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 17.

Cleidion brevipetiolatum Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 292. — Tongking (Balansa n. 689).

Cl. leptostachyum (Müll. Arg. sub *Mappa*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 293 (= *Cl. Vieillardii* var. *vitiense* Müll. Arg. = *Macaranga leptostachya* Müll. Arg. = *Tanarius leptostachyus* O. Ktze.). — Fidschi-Inseln (Seemann n. 388, Vieillard n. 33).

C. angustifolium Pax et K. Hoffm. l. c. p. 293 (= *Cl. claoxyloides* Schlechter). — Neu-Caledonien (Schlechter n. 15004. 15208).

C. lasiophyllum Pax et K. Hoffm. l. c. p. 296 (= *Cl. macrophyllum* Schlechter). — Neu-Caledonien (Schlechter n. 15005).

Cl. lanceolatum Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 474. — Samar (Ramos n. 1648, Sherfesee, Cenabre and Cortes n. 21052).

Cleistanthus samarensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci. IX (1914) p. 475. — Samar (Ramos n. 1685)

Cl. hirsutopetalus Gage in Kew Bull. (1914) p. 239. — Malay Peninsula (Curtis n. 3049), Collector unknown n. 1420. 1655).

Cl. praetermissus Gage l. c. p. 240. — Malay Peninsula (Ridley n. 9440).

Cluytia anomala Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr., Heft 63. p. 405. — Nyassaland (Stolz n. 1234).

Cl. lasiococca Pax et K. Hoffm. l. c. p. 405. — Nyassaland (Stolz n. 819).

Coccoceras muticum Müll. Arg. var. *α. genuinum* Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63 (1914) p. 210. — Malakka (Griffith n. 4770).

Codiaeum hirsutum Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 476. — Biliran (Mc Gregor n. 18539).

Coelodepas glanduligerum Pax et K. Hoffm. in Engl, Pflanzenr., Heft 63. p. 270. — Malakka (Ridley n. 4426. 6481).

Conceveibastrum (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 217 (*Alchornea* § *Conceveibastrum* Müll. Arg.).

Die Pflanze scheint mehr dem *Conceveibastrum* als der *Alchornea* nahe zu stehen.

Conceveibastrum Martianum (Baill. sub. *Conceveiba*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 217 (= *Conceveiba megalophylla* Müll. Arg. = *Alchornea Martiana* Müll. Arg. = *Croton obtusus* Pöppig). — Prov. d. Amazonenstroms (Pöppig n. 2777, Martius n. 2959).

Croton calycularis Hub. in Bull. Soc Bot. Genève 2. Sér. VI (1914) p. 181. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6946).

C. Arirambae Hub. l. c. p. 182. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8027).

C. colubrinoides Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 451. — Luzon (Vanoverbergh n. 3107).

C. penduliflorus Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 337. — Sierra Leone (Aylmer n. 138).

C. Rugelianus Urb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 453 (= *Croton litoralis* Urb. var. *Rugelianus* Urb. Symb. ant. III [1902] p. 294). — Cuba (Pengel n. 160).

C. heteropleurus Urban l. c. p. 453. — Cuba (Britton et Cowell n. 13326. 10192).

C. incrustatus Urban l. c. p. 454. — Cuba (Shafer n. 3187).

C. monogynus Urban l. c. p. 455. — Cuba (Shafer n. 8260).

C. tenuiramis Urban l. c. p. 456 (= *Croton stenophyllus* Griseb.! Plant. Wright. I [1860] p. 158 [quoad n. 1669, excl. descr. et n. 560) = *C. stenophyllus* Griseb. var. *brevifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV [a. 1865] p. 123 et in DC. Prodr. XV. II. n. 638 [quoad n. 1669]). — Cuba (Wright n. 1669).

C. micradenus Urban l. c. p. 457. — Cuba (Wright n. 1669 p. p.).

C. sabanensis Urban l. c. p. 458. — Cuba (Shafer n. 7914).

C. (§ Eucroton-Eutropia) seputubensis Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon Annexo 2, Botanica (Rio de Janeiro 1914) p. 55. Tab. 23. — Rio Sepotuba.

Crotonogyne Giorgii De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 381. — Belg.-Kongo (De Giorgi n. 13271).

C. Sapini De Wild., Mission du Kasai (1910) p. 329. — Kasai.

Cyclostemon ellipsoideus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 369. — Leyte (C. A. Wenzel n. 828).

C. maquilingensis Merr. l. c. p. 477. — Luzon (Forestry Students [Baldemor] n. 19957, Villamil n. 19881. 19957. 20877).

C. calcicola Merr. l. c. p. 478. — Palawan (Merrill n. 9427 9430).

C. globosus Merr. l. c. p. 478. — Cuyo (Escritor n. 21362).

C. mindanaensis Merr. l. c. p. 479. — Mindanao (Tarrosa n. 12458, Elmer n. 11109).

C. mindorensis Merr. l. c. p. 479. — Mindoro (Escritor n. 21278. 21311).

C. palawanensis Merr. l. c. p. 480. — Palawan (Merrill n. 9451).

Deuteromallotus Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 212.

Species una pro *Malloto* sumpta et cum hoc genere bene quadrat, sed stylus toto coelo diversissimus et stigma sessile, planum, haud papillosum.

D. acuminatus (Baill. sub *Boutonia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 212 (= *Cordemoya acuminata* Baill. = *Mallotus Baillonianus* Müll. Arg. = *Echinus Baillonianus* Baill.). — Madagaskar (Mocquerys n. 244. 340).

Discoclaoxylon (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 137 (= *Claoxylon* § *Discoclaoxylon* Müll. Arg. = *Claoxylon* Benth. p. p.).

Discoclaoxylon pedicellare (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 137. — Fernando Po.

D. occidentale (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 139. — San Thomé (Quintas n. 163, Welwitsch n. 442, Mann n. 1064).

D. hexandrum (Müll. Arg. sub *Claoxylon*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 139. Fig. 19. — Fernando Po, Kamerun, Zentralafrik. Zone.

Discocleidion (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63. p. 45 (= *Cleidion § Discocleidion* Müll. Arg.).

D. rufescens (Franch. sub *Alchornea*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 45. Fig. 6 (= *Acalypha Giraldii* Pax = *Mallotus Cavaleriei* Lévl.). — Schensi (Giraldi n. 484. 1735—1738. 3571—3574. 3576); Hupeh (Henry n. 20. 293. 1581. 2090. 2694. 3443. 5336, Wilson n. 187); Kweitschou (Cavalerie n. 3829, Esquirol n. 2721); Szetchuan (v. Rosthorn n. 575. Faber n. 112); Kwantung (Ford n. 160).

D. ulmifolium (Müll. Arg. sub *Cleidion*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 46. — Liu-kiu (Wright n. 282).

Ditaxis macrobotrys Pax et K. Hoffm. l. c. Heft 63. p. 425. — Panama (Pittier n. 2360. 3450).

D. macrantha Pax et K. Hoffm. l. c. p. 426. — Ekuador (Eggers n. 15557).

D. guatemalensis (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. var. *discolor* (Brandegee) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 426 (= *Argithamnia discolor* Brandegee). — Mexiko.

D. argentea (Brandegee sub *Argithamnia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 426. — Mexiko (Purpus n. 5459).

Drypetes obanensis S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 97. — Oban (Talbot n. 677. 2310).

D. Talbotii S. Moore l. c. p. 97. — Oban (Talbot n. 8).

Endospermum macrophyllum (Müll. Arg. sub *Macaranga*) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63. p. 418. — Fidschi-Inseln (Seemann n. 396).

E. eglandulosum Pax et K. Hoffm. l. c. p. 418. — Borneo (Beccari n. 1347).

Endospermum (§ Euendosp.) ovatum Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 481. — Mindanao (Fénix n. 15921).

Erythrococca Benth. subg. I. **Euerythrococca** Pax et K. Hoffm. in Engl. P Pflanzenr. Heft 63. p. 88.

E. § 1. Deflersia [Schweinf.] Prain subs. **Racemosae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 89 (= *Erythrococca § Endeflersieae, § Berberideae, § Aculeatae* Prain).

E. (§ 1. subs. Subspicatae) aculeata Pax et K. Hoffm. l. c. p. 92 (= *Poggeophyton aculeatum* Pax = *Erythrococca Poggeophyton* Prain). — Oberer Kongo (Pogge n. 1370).

E. (§ 2. Tristes Prain*) neglecta* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 93 (= *E. tristis* Prain p. p.). — Huilla (Antunes n. 313).

E. (§ I. 3. Lasiococcae) Stolziana Pax et K. Hoffm. l. c. p. 396. — Nyassaland (Stolz n. 1556).

E. (§ dubia) microphyllina Pax et K. Hoffm. l. c. p. 96. — D.-O.-Afrika (Kränzlin n. 2956).

Euphorbia (§ Treisa) argillicola Dtr. in Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südw.-Afrika (1914) p. 27. Fig. 16. — D.-SW.-Afrika Jakalskoppe (Dtr. n. 3145).

Euphorbia (§ Tirucalli) Bergeriana Dtr. l. c. p. 28. Fig. 17. — Okawayo (Dtr. n. 1385).
Eu. (§ Treisa) Friedrichiae Dtr. l. c. p. 29. Fig. 18. — Okahandja.
Eu. (§ Tirucalli) gregaria Marloth in Trans. R. Soc. S. Africa II (1910) p. 36. fig. 7. — Gross-Namaqualand (Marloth n. 4683).
Eu. (§ Tir.) elastica Marloth l. c. p. 37. — Klein-Namaqualand (Marloth n. 4684).
Eu. (§ Medusea) hypogaea Marloth l. c. p. 37. fig. 2 u. 3. — Süd-Afrika (Marloth n. 4692).
Eu. (§ Med.) fusca Marloth l. c. p. 38. — Kimberley (Marloth n. 4682).
Eu. Juttae Dinter l. c. p. 30. fig. 19. — D.-SW.-Afrika (Dinter n. 1047).
Eu. (§ Tr.) orabensis Dinter l. c. p. 28. — D.-SW.-Afrika.
Eu. siliciicola Dinter l. c. p. 31. fig. 20. — D.-SW.-Afrika (Dinter n. 2132 2729).
Eu. spinosa L. f. *intercedens* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 110. — Montenegro.
Eu. polychroma Kern. f. *denticulata* Rohlena l. c. p. 110. — Montenegro.
Eu. maglicensis Rohl. l. c. p. 111. — Montenegro.
Eu. Bivonae Steud. var. *intercedens* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et 45 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 180. — Tarhuna (Pamp. n. 1424); Garian (Pamp. n. 4113).
var. *papillaris* Boiss. f. *Bertolonii* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15. 45 et l. c. p. 181. — Tarhuna (Pamp. n. 2426); Garian (Pamp. n. 3678).
Eu. Chamaesyce L. var. *integrifolia* Thellung apud F. Zimm. (1907) in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 117; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. 215). — Mannheim.
Eu. falcata L. × *platyphyllos* L. = × *Eu. palatina* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 71; Fedde l. c. p. 375 (215).
Eu. (Cyttarospermum) colimae Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 356. — Colima (Palmer n. 1170).
Eu. (Cyttarosp.) sonorae Rose l. c. p. 356. Fig. 10. — Agiabampo (Palmer n. 760).
Eu. (§ Anisophyllum) gibraltarica N. E. Br. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 13. — Gibraltar (n. 2192).
Eu. Hillebrandii Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 151 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 359 = *Eu. multiformis* H. et A. — Molokai (Faurie n. 473).
Eu. (§ Anisoph.) katrajensis Gage in Kew Bull. (1914) p. 236. — India, Bombay Presidency.
Eu. (§ Anisoph.) minbuensis Gage l. c. p. 237. — Burma (Shaik Mokim n. 370. 415. 716. 992).
Eu. (§ Tithymalus) perbracteata Gage l. c. p. 238. — India (Bell n. 154, Duthie n. 8413. 10555; Kalka Pershad n. 31611); Sururpur (Haines n. 3681).
Eu. (? Sectio nova) *clavidigitata* Gage l. c. p. 239. — Burma (Kurz n. 1579, Lace n. 2900).
Eu. sinensis Jesson et Turrill l. c. p. 329. — North-West-China.
Excoecaria borneensis Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63. (1914) p. 422. — Borneo (Schlechter n. 13507).
E. formosana (Hayata) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 423 (= *E. crenulatum* var. *formosanum* Hayata).

Galearia (§ Eugalearia) philippinensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 482 (= *Galearia filiformis* Merr., non Pax). — Basilan (Reillo n. 16319); Mindanao (Whitford et Hutchinson n. 9116).

Glochidion (§ Hemiglochidion?) dolichostylum Merr. l. c. p. 483. — Palawan (Merrill n. 9408).

Gl. (§ Hemigl.) nitidum Merr. l. c. p. 483. — Luzon (Ramos n. 20548).

Gl. (§ Hemigl.) trichophorum Merr. l. c. p. 484. — Luzon (Escritor n. 20831).

Grossera macrantha Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 426. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 4349. 4424. 4449).

Homalanthus (§ Disepali) megaphyllus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 485. — Mindanao (Fénix n. 15765).

H. (§ Monosepali) rotundifolius Merr. l. c. p. 486. — Samar (Ramos n. 1663).

Jatropha (Adenoropium) purpurea Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 357. — Agiabampo (Palmer n. 785).

J. thyrsantha Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 397. — Bolivien (Herzog n. 1221).

J. grossidentata Pax et K. Hoffm. l. c. p. 398. — Paraguay (Flossdorf n. 32. 121); Bolivien (Herzog n. 1075).

J. rigidifolia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 398. — Paraguay (Fiebrig n. 8162).

J. decumbens Pax et K. Hoffm. l. c. p. 398. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2368).

J. erythropoda var. *hirtula* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 399. — Deutsch-Südwest-Afrika (Seiner n. 220).

J. diacantha Pax et K. Hoffm. l. c. p. 399. — Peru (Weberbauer n. 5903).

J. (§ Acrandrae) adenophila Pax et K. Hoffm. l. c. p. 400. — Panama (Pittier n. 4740).

J. jaënensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 400. — Peru (Weberbauer n. 6234).

Lasiocroton bahamensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 62. — Bahama-Inseln (J. et E. Northrop n. 689).

L. micranthus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 61. — Cuba (Britton, Earle et Wilson n. 4578, Britton n. 2113, Wilson n. 9182).

L. Harrisii N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 16. — Jamaika (Harris n. 11192).

Lautembergia (§ 1. Eulaut.) ankafinensis (Baill. sub *Macaranga*) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 254. — Madagaskar (Hildebrandt n. 3953).

Leidesia procumbens (L.) Prain var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 285. fig. 44 A—C. (= *Mercurialis androgyna* L. = *M. procumbens* L. = *M. annua* Thunbg. = *M. capensis* Spreng. = *Croton ricinocarpus* L. = *Urtica capensis* Eckl. = *Leidesia Sonderiana* Müll. Arg.). — Süd-Afrika.

var. *β. obtusa* (Thunbg.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 286. fig. 44 D (= *Acalypha obtusa* Thunbg. = *A. obtusata* Spreng. = *Mercurialis capensis* Sond. p. p. = *Leidesia obtusa* Müll. Arg.). — Kapland.

Leucocroton angustifolius (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 63 (= *L. flavicans* var. *angustifolius* Müll. Arg. = *L. revolutus* Wright = *L. flavescens* var. *angustifolius* Benth.). — Kuba (de la Sagra n. 183).

L. leprosus (Willd. sub *Croton*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 64 (= *Bernardia leprosa* Müll. Arg. = *Adelia ferruginea* Poit.). — Haiti.

Leucocroton microphyllus (Rich. sub *Adelia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 64 (= *Bernardia microphylla* Müll. Arg. = *B. lycioïdes* Müll. Arg.). — Cuba (Greene n. 594, de la Sagra n. 58. 161, Wright n. 1977, Combs n. 575, Humboldt n. 4521).

Mabea costata Pax et K. Hoffm. l. c. p. 419. — Brit.-Guyana (Jenman n. 7545).

Macaranga hypoleuca Müll. Arg. var. *borneensis* Hutchins. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 136. — Borneo.

M. (*§ 1.* **Giganteae** Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 307) *formicarum* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 308. — Südost-Borneo (Winkler n. 3025).

M. (*§ 2.* **Pruinosae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 308) *pseudopruinosa* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 308. — Sarawak (Haviland et Hose n. 3210).

M. adenophila Pax et K. Hoffm. l. c. p. 310. — Siam (Johs. Schmidt n. 280).

M. gossypifolia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 311. — Borneo (Winkler n. 2996).

M § 3 **Angolenses** Pax et K Hoffm. l. c. p. 312.

M. § 4. **Sampsonianae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 317.

M. (*§ 5;* **Semiglobosae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 319) *brachythyrsa* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 320. — Borneo (Winkler n. 3319).

M. § 6. **Grandibracteatae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 320.

M. (*§ 7.* **Stachyella** [Miq. pro sect. sub *Pachystemon*] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 321) *montana* (Heyne sub *Rottlera*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 321 (= *M. javanica* var. *montana* Müll. Arg. = *M. javanica* Hook. f.). — Malakka, Perak, Siam.

M. Hemsleyana Pax et K. Hoffm. l. c. p. 322 (= *Mallotus populifolius* Hemsl.). — Kwantung (Ford n. 161); Hainan.

M. (*§ 8.* **Digynae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 323) *ramiflora* Elmer var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 324. — Luzon (Elmer n. 8108).
var. *β. sylvatica* (Elmer pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 324. — Island of Negros (Elmer n. 9824. 9838. 10361).

M. § 9. **Barterianae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 326.

M. § 10. **Spinosae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 330.

M. (*§ 11.* **Inermes** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 333) *inermis* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 333. — Kaiser-Wilhelms-Land (Schlechter n. 17740. 17902).

M. (*§ 12.* **Adenoceras** Reichb. fil. et Zoll. pro sect. sub *Mappa*] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 334) *vitiensis* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 337. — Fidschi-Inseln.

M. costulata Pax et K. Hoffm. l. c. p. 338. — Borneo (Haviland et Hose n. 3662).

M. § 13. **Stipulosae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 339.

M. § 14. **Javanicae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 340 (= *Mappa § Adenoceras* Reichb. f. et Zoll. p. p.).

M. astrolabica Pax et K. Hoffm. l. c. p. 343. — Kaiser-Wilhelms-Land (Brown n. 165).

M. Mildbraediana Pax et K. Hoffm. l. c. p. 343. — Zentralafrik. Seenzone (Mildbraed n. 1014. 1455).

M. multiglandulosa Pax et K. Hoffm. l. c. p. 343. — Kilimandscharo (Volkens n. 2292).

M. Nyassae Pax et K. Hoffm. l. c. p. 343 (= *M. kilimandscharica* Pax). — Uhehe (Götze n. 1455).

M. usambarica Pax et K. Hoffm. l. c. p. 344 (= *M. kilimandscharica* Engl.). — Usambara.

Macaranga (§ 15. **Warburgianae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 347*) Warburgiana* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 347. — Kaiser-Wilhelms-Land (Hellwig n. 603, Nyman n. 630).

M. (§ Dimorphanthera) Thompsonii Merr. in Philipp. Journ of Sci , C. Bot. IX (1914) p. 102. — Guam (Experim. Station n. 472).

M. § 16. **Peltatae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 347.

M. § 17. **Indicae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 349.

M. § 18. **Mauritanae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 351.

M. § 19. **Eumappa** (Reichb. f. et Zoll. pro sect. sub *Mappa*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 352.

M. Winkleri Pax et K. Hoffm. l. c. p. 355. fig. 60. — Borneo (Winkler n. 2873).

M. glabra (Juss. sub *Mappa*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 355 (= *M. tanarius* var. *genuina* Müll. Arg.). — Timor.

M. quadriglandulosa Warb. var. *β. digyna* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 356. — Kaiser-Wilhelms-Land (Lauterbach n. 2366, Rodatz et Klink n. 181).

var. *γ. genuina* Pax et K. Hoffm l. c. p. 356. — Bismarck-Archipel (Warburg n. 20534); Neu-Mecklenburg (Peckel n. 304).

M. Harveyana Müll. Arg. var. *α. glabrata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 357. — Fidschi-Inseln (Seemann n. 395); Samoa-Inseln (Vaupel n. 259, Reinecke n. 82. 175. 244); Tonga-Inseln; Tahiti.

M. (§ 20. **Echinocarpae** Pax et K. Hofim. l. c. p. 359*) Kurzei* (O. Ktze. sub *Tanarius*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 360 (= *M. membranacea* Kurz = *M. Andersonii* Craib). — Yunnan (Henry n. 10778 A. 13684. 12057 A).

M. lutescens (Pax sub *Cleidion*) Pax l. c. p. 361. — Neu-Caledonien (Franc n. 88).

M. oreophila Pax et K. Hoffm. l. c. p. 363 (= *M. montana* Vieill.). — Neu-Caledonien (Vieillard n. 3223, Franc n. 109).

M. § 21. **Pseudo-Rottlera** (Reichb. f. et Zoll. pro sect. sub *Rottlera*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 364.

M. (*§ 22. Dimorphanthera* Müll. Arg.) *papuana* (J. J. Smith) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 368 (= *M. hispida* var. *papuana* J. J. Smith). — Niederl.-Neu-Guinea (Moszkowski n. 431. 15. 18).

M. balabacensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 368. — Philippinen (Mangubat n. 424).

M. § 23. **Longistipulatae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 369.

M. § 24. **Cucullatae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 369.

M. (§ 25. **Mecostylis** [Kurz pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 370*) stenophylla* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 371. — Kaiser-Wilhelms-Land (Schlechter n. 17724).

M. Schleinitziana K. Schum. var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 374. — Ceramlaut, Neu-Guinea, Tami-Inseln, Neu-Pommern.

var. *β. lobulata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 374. — Kaiser-Wilhelms-Land (Hollrung n. 185).

M. modesta Pax et K. Hoffm. l. c. p. 375. — Java.

M. keyensis (Warb.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 376 (= *M. involucrata* var. *keyensis* Warb.). — Key-Inseln (Warburg n. 20508).

M. urophylla Pax et K. Hoffm. l. c. p. 377. — Neu-Mecklenburg (Peckel n. 669).

M. isadenia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 377 (= *M. rufibarbis* K. Schum. et Lautb.). — Kaiser-Wilhelms-Land (Lauterbach n. 2839).

Macaranga § *26.* **Chrysotrichae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 378.

M. (§ *27.* **Angustifoliae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 379) *tenella* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 379. — Neu-Guinea (Schlechter n. 18901. 19101, Schultze n. 283).

M. (§ *29.* **Caladiifoliae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 383) *caladiifolia* Beccari var. *α. pilosula* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 384. — Sarawak (Beccari n. 920). var. *β. truncata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 384. fig. 64. — Borneo (Winkler n. 3318).

M. tenuiramea Pax et K. Hoffm. l. c. p. 384. — Sarawak (Haviland et Hose n. 464).

M. § *30.* **Cuspidatae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 385.

M. § *31.* **Oblongifoliae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 387.

M. § *32.* **Baillonianae** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 389.

Mallotus brevipes Merr. l. c. p. 487. — Mindanao (Williams n. 2968, Miranda n. 1827).

M. samarensis Merr. l. c. p. 488. — Samar (Ramos n. 17480).

M. (§ 1. **Echinocroton** [F. Müll. pro spec.] Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 [1914] p. 148) *ficifolius* (Baill.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 151 (= *Echinus claoxyloides* var. *ficifolius* Baill. = *Mallotus claoxyloides* var. *ficifolius* et var. *macrophyllus* Benth. et F. Müll.). — Queensland.

M. tristis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 154. — Birma (Meebold n. 7845).

M. (§ *2.* **Plagianthera** [Reichb. f. et Zoll. pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 156) *trinervius* (Schum. et Lauterb. sub *Syndyophyllum*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 156. — Kaiser-Wilhelms-Land (Tappenbeck n. 84, Hollrung n. 781).

M. Lauterbachianus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 157 (= *Coelodiscus Lauterbachianus* Pax et K. Hoffm.). — Kaiser-Wilhelms-Land (Schlechter n. 17916. 17919, Weinland n. 257).

M. oppositifolius (Geisel.) Müll. Arg. f. 1. *dentatus* (Schum. et Thonn.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 159 (= *Acalypha? dentata* Schum. et Thonn. = *Claoxylon cordifolium* Benth. = *Mallotus oppositifolius* var. *genuinus* Müll. Arg. = *M. Chevalieri* Baille). — Westafrik. Waldprovinz, Ostafrik. Steppenprovinz.

M. hirsutulus (Kurz sub *Coelodiscus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 161 (= *M. longipes* Müll. Arg.). — Südwestmalayische Provinz (Wallich n. 1165).

M. longipes (Kurz sub *Coelodiscus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 162. — Südwestmalayische Provinz.

M. glabriusculus (Kurz sub *Coelodiscus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 162. — Südwestmalayische Provinz.

M. Thunbergianus (Müll. Arg. sub *Coelodiscus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 162. — Ceylon.

M. (§ *3.* **Echinus** [Lour. pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 162) *apelta* (Lour.) Müll. Arg. var. *chinensis* (Geisel. pro spec. sub *Croton*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 171 (= *M. albus* Pax = *M. Paxii* Pamp.). — Ostchines. Übergangsgebiet, Hongkong, Hainan.

var. *β. tenuifolius* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 171 (= *M. tenuifolius* Pax). — Szechuan (v. Rosthorn n. 2254. 2256. 2262).

M. microcarpus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 172. — Kwantung (Ford n. 168); Tongking (Balansa n. 698).

Mallotus (§ 4. **Stylanthus** [Reichb. f. et Zoll. pro sect. sub *Rottlera*] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 172*) floribundus* (Blume) Müll. Arg. var. *α. genuinus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 174. — Sunda-Inseln, Hinter-Indien, Philippinen.

var. *β. pilosus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 174. — Neu-Mecklenburg (Peekel n. 589); Neu-Guinea (Lauterbach n. 1232).

M. Henryi Pax et K. Hoffm. l. c. p. 177. — Yunnan (Henry n. 13665).

M. § 5. **Diplochlamys** (Müll. Arg. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 177.

M. (§ 6. **Philippinenses** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 177*) intercedens* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 179 (= *M. rhamnifolius* Hook. f. p. p.). — Malabarküste (Wight n. 2669).

M. (§ 7. **Pleiogyni***) pleiogynus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 187. — Neu-Guinea (Hollrung n. 782).

M. (§ 8. **Axenfeldia** [Baill. pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 187*) yunnanensis* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 188. fig. 28 C. — Yunnan (Henry n. 10794. 13629).

M. muricatus (Wight) Müll. Arg. var. *α. Walkerae* (Hook. f. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 190 (= *M. andamanicus* Hook. f.). — Ceylon, Sunda-Inseln, Philippinen bis Neu-Guinea.

var. *β. genuinus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 191 (= *Claoxylon muricatum* Wight = *Mallotus muricatus* Bedd.). — Travancore (Wight n. 2614. 2672); Hindostan.

M. oblongifolius (Miq.) Müll. Arg. var. *α. genuinus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 193. — Andamanen, Sunda-Inseln.

var. *β. siamensis* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 194. — Siam (Schmidt n. 643. 691a).

var. *γ. Helferi* (Müll. Arg. pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 194. — Tenasserim (Helfer n. 138. 4731); Malakka (Maingay n. 1446).

var. *δ. villosulus* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 194 (= *M. muricatus* Schum. et K. Lauterb. p. p.). — Kaiser-Wilhelms-Land (Lauterbach n. 1054).

M. calvus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 195 (= *M. muricatus* Schum. et Lauterb. p. p.). — Kaiser-Wilhelms-Land (Lauterbach n. 2855, Schlechter n. 16356. 19993).

M. pachypodus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 196. — Birma (Meebold n. 15270).

M. § 9. **Polyadenii** Pax et K. Hoffm. l. c. p. 197.

M. (§ 10. **Hancea** [Seem. pro spec.] Pax et K. Hoffm. l. c. p. 199*) Miquelianus* (Scheff. sub *Rottlera*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 200. fig. 29 (= *M. anisophyllus* Hook. f. = *Rottlera paradoxa* Reichb. f. et Zoll.). — Malakka (Maingay n. 1413); Sumatra (Forbes n. 1481 A. 1513 A. 3238, Zollinger n. 18102); Borneo (Winkler n. 2218); Philippinen (Elmer n. 12817, Foxworthy n. 787. 883).

M. tenuispicus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 201. — Neu-Guinea (Schlechter n. 14467).

M. sarawakensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 201. — Borneo (Hose n. 184).

M. papuanus (J. J. Smith) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 202. (= *M. Hookerianus var. papuanus* J. J. Smith). — Niederl.-Neu-Guinea (Gjellerup n. 316).

M. impar Pax et K. Hoffm. l. c. p. 396. — Sarawak (Hose n. 281).

M. leptophyllus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 203. — Borneo (Hose n. 26).

Mallotus xylacanthus Pax et K. Hoffm. l. c. p. 203. — Sumatra (Forbes n. 2803. 3237).

M. pseudopenangensis Pax et K. Hoffm. l. c. p. 203. — Luzon (Ramos n. 7393. 7425, Meyer n. 2612).

M. (inc. aff.) *speciosus* (Müll. Arg. sub *Coelodiscus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 205. — Ostindien.

Manihot Pittieri Pax et K. Hoffm. l. c. p. 401. — Colombia (Pittier n. 1567).

M. boliviana Pax et K. Hoffm. l. c. p. 402. — Bolivia (Herzog n. 1233).

Maprounea membranacea Pax et K. Hoffm. l. c. p. 423 (= *Maprounea bridelioides* Pierre).

Melanolepis moluccana (L. sub *Croton*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 142 (= *Croton multiglandulosus* Reinw. = *Rottlera multiglandulosa* Blume = *Ricinus dioicus* Wall. = *Adelia monoica* Blanco = *Melanolepis multiglandulosa* Reichb. f. et Zoll. = *Mel. calc.* Miq. = *Mel. angulata* Miq. = *Mallotus moluccanus* Müll. Arg. = *Mall. angulatus* Müll. Arg. = *Mall. calc.* Müll. Arg. = *Rottlera moluccana* Scheffl. = *R. angulata* Scheffl. = *Mallotus Hellwigianus* Schum. = *M. vitifolius* O. Ktze. = *M. Hollrungianus* Dur. et Jacks. = *Rottlera Cumingii* Klotzsch). — Sunda-Inseln. Papuasien, Philippinen, Kambodscha, Formosa, Melanesien.

var. *β. pendula* (Merrill) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 144 (= *Mallotus moluccanus* var. *pendulus* Merr.). — Mindanao (Merrill n. 8305, Robinson n. 11552, Weber n. 1104).

Mercurialis annua L. fil. *ciliata* (Presl pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 274 (= var. *angustifolia* Gaud. = f. *cordata*, *ovata*, *lanceolata*, *cuneatolanceolata* Wirtg. = var. *dioica* Moris = var. *genuina* Müll. Arg. = var. *transsylvanica* Schw.). — Europa, Nord-Afrika, Vorderasien, Makaronesien.

Micrococca oligandra (Müll. Arg.) Prain var. *α. glabrata* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 133. — Ceylon (Gardner n. 6. 165. 780, Thwaites n. 2102. 2499, Walker n. 37, Wight n. 2641).

var. *β. pubescens* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 133. — Malabarküste (Meebold n. 13469).

M. Wightii (Hook. f.) Prain var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 133 (= *Claoxylon Wightii* Hook. f.). — Malabarküste (Wight n. 2676).

Neoboutonia Melleri (Müll. Arg.) Prain var. *genuina* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 74 (= *N. canescens* Pax p. p.). — Westafrik. Waldprovinz und Ostafrik. Steppenprovinz.

var. *β. canescens* Pax l. c. p. 74 (= *N. africana* Müll. Arg. = *N. canescens* Pax = *N. Chevalieri* Beille). — Westafrik. Waldgebiet (Schweinfurth III. n. 145, Mildbraed n. 2196, Chevalier n. 5958, Welwitsch n. 359. 359b).

var. *γ. velutina* (Prain pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 74. — Kamerun.

N. africana (Müll. Arg.) Pax var. *α. Mannii* (Benth. pro spec.) Pax et K. Hoffm l. c. p. 75. — Nordwest-Kamerun (Conrau n. 149, Deistel n. 643, Lehmbach n. 203, Reder n. 562); Insel Principe (Mann n. 1127); Fernando Po (Mildbraed n. 6407).

var. *β. diagnissensis* (Beille pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 75. — Franz.-Guinea (Chevalier n. 12691).

var. *γ. glabrescens* (Prain pro spec.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 75. — Nordwest-Kamerun, Süd-Kamerun. Gabun.

Neopalissya castaneifolia (Baill.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 16.
Genus *Crotonogynopsidi* affine videtur, a nobis non visum. (*Palissya* Baillon = *Alchornea* sect. *Palissya* Müll. Arg. = *Alchornea* Baill. p. p.).

N. castaneifolia (Baill. sub. *Palissya*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 16 (= *Alchornea castaneifolia* Müll. Arg. = *A. madagascariensis* Müll. Arg.). — Madagaskar (Richard n. 352, Pervillé n. 387).

Neotrewia Pax et K. Hoffm. l. c. p. 211.
Genus *Trewiae* affine, sed distinctum staminibus paullo paucioribus et glandulis ♂ evolutis, antheris supra loculos pendulos productis et ovario saepius carpidio unico formato. Indumentum ovarii stellato-pilosum simulque lepidotum; a *Malloto* distat fructu indehiscente, glandulis granulosis nullis.

N. Cumingii (Müll. Arg. sub *Mallotus*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 212 (= *Trewia ambigua* Merrill = *Mallotus pennatinervius* Elmer). — Philippinen.

Omphalea papuana Pax et K. Hoffm. l. c. p. 419. — Neu-Mecklenburg (Peekel n. 131).

Phyllanthus (Reidia) filicifolius Gage in Kew Bull. (1914) p. 241. — Malay Peninsula (Curtis n. 2548).

Ph. (§ Paraphyllanthus) lancifolius Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 489. — Samar (Ramos n. 17465); Siquijor (Piper n. 382).

Ph. securinegioides Merr. l. c. p. 490. — Luzon (Escritor n. 20725, Foxworthy et Ramos n. 13188, Ramos n. 13270).

Ph. (§ Euphyllanthus) Dinozii Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève 2. Sér. VI (1914) p. 182. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8018).

Ph. (§ Kirganelia) Montrouzieri Guillaumin in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 109. — ? (Montrouzier n. 290).

Ph. (§ Paraphyllanthus) Saffordii Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p 104. — Guam (Mc Gregor n. 476, Safford and Seale n. 1121).

Ph. Shaferi Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 448. — Cuba (Shafer n. 1715).

Ph. incrustatus Urban l. c. p. 449. — Cuba (Shafer n. 4020).

Ph. excisus Urban l. c. p. 449. — Cuba (Shafer n. 4447).

Ph. formosus Urban l. c. p. 450. — Cuba (Shafer n. 4102).

Ph. comosus Urban l. c. p. 451. — Cuba (Shafer n. 4242).

Ph. Fuertesii Urban l. c. p. 451. — Sto. Domingo (Fuertes n. 561. v. Tuerckheim n. 3688).

Ph. brachyphyllus Urban l. c. p. 452. — Haiti (Nash et Taylor n. 1718).

Ph. Woodii Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 336. — Natal (Gerrard and Macken n. 1925, Wood n. 1765. 5303, Rudatis n. 317); Pondoland (Sim n. 2515, Bolus n. 10279).

Pycnocoma macrophylla Benth. var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 55. fig. 7 A (= *P. brachystachya* Prain p. p.). — Mittel-Guinea. Kamerun, Fernando Po.

var. *β. Zenkeri* (Pax pro spec.) Pax l. c. p. 55. fig. 7 B. — Kamerun (Zenker n. 1251).

var. *γ. microsperma* Pax et K. Hoffm. l. c. p. 55 (= *P. brachystachya* Prain p. p.). — Kamerun (Dinklage n. 996).

P. lucida Pax et K. Hoffm. l. c. p. 56. — Ost-Kamerun (Mildbraed n. 4905); Süd-Kamerun (Mildbraed n. 3929. 4150. 3814).

Pycnocoma Reygaerti De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 382. — Belg.-Kongo (Reygaert n. 810).

Sauropus bicolor Craib in Kew Bull. (1914) p. 11 (= *S. rigidus* Craib, non Thwaites). — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 651. 1825).

S. Garrettii Craib l. c. p. 284. — Siam, Doi Intanon (Garrett n. 37).

S. orbicularis Craib l. c. p. 284. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 2635).

Sebastiania § *3a* **Dendrocousinsia** (Millsp. pro spec.) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 422.

S. spicata (Millsp. sub *Dendrocousinsia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 422. — Jamaika (Harris n. 10980. 10981. 11205).

S. fasciculata (Millsp. sub *Dendrocousinsia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 422. — Jamaika (Britton n. 2219, Harris n. 10266).

Seidelia firmula (Prain sub *Leidesia*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 282. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 572. 704. 700. 2336, Schinz n. 898. 899).

S. triandra (E. Mey.) Pax f. 1. *mercurialis* (Baill.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 284 (= *Mercurialis triandra* E. Mey. = *Seidelia mercurialis* Baill. = *Tragia triandra* var. *genuina* Müll. Arg.). — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 234); Kapland (Drège n. 796); Griqualand-West (Marloth n. 869).

forma 2. *pumila* (Sond.) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 284 (= *Mercurialis pumila* Sond. = *Seidelia pumila* Baill. = *Tragia triandra* var. *pumila* Müll. Arg.). — Kapland (Drège n. 3843).

Tragia (§ Eutragia) irritans Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 491. — Luzon (Borden n. 2910).

Trigonostemon pentandrus Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 406. — Malakka (Winkler n. 1792).

T. (§ Eutrigonostemon) polyanthus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 492. — Samar (Ramos n. 1645).

Uapaca Brieyi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 362. — Gauda-Sundi (Comte de Briey n. 121).

Veconcibea (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 218 (= *Conceveiba* § *Veconcibea* Müll. Arg. = *Conceveiba* Benth. p. p.).

V. latifolia (Benth. sub *Conc.*) Pax et K. Hoffm l. c. p. 218. — Alto Amazonas (Spruce n. 2826).

V. pleiostemona (Donn. Sm. sub *Conc.*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 218. — Costa Rica (Pittier n. 13425).

Wetriaria (Müll. Arg.) Pax gen. nov. in Engl. Pflanzenr. Heft 63 (1914) p. 49 (= *Pycnocoma* § *Wetriaria* Müll. Arg. = *Pycnocoma* Baill. = *Argomuellera* Pax = *Mallotus* § *Argomuellera* Post et O. Ktze. = *Wetriaria* § *Euwetriaria* Post et O. Ktze.).

W. (§ 1. Argomuellera) macrophylla Pax l. c. p. 50. fig. 30 E—G (= *Argomuellera macrophylla* Pax = *Pycnocoma Laurentii* De Wildem. = *P. Sapinii* De Wildem. = *P. hirsuta* Prain = *P. parvifolia* Pax = *Argomuellera macrophylla* var. *Laurentii* Prain). — Zentral-Afrika, Westafrikanische Waldprovinz und Ostafrik. Steppenprovinz.

W. trewioides (Baill. sub. *Pycnocoma*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 50. — Madagaskar, Komoren (Boivin n. 3379, Humblot n. 70, Richard n. 273).

W. sessilifolia (Prain sub *Argomuellera*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 51. — Franz.-Kongo (Thollon n. 741).

Wetriaria rigidifolia (Baill. sub *Pycnocoma*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 51. — Mada-gaskar (Richard n. 130. 614, Boivin n. 2783).

W. reticulata (Baill. sub *Pycnocoma*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 51. — Madagaskar (Boivin n. 2779, Richard n. 169).

W. gigantea (Baill. sub *Pycnocoma*) Pax et K. Hoffm. l. c. p. 51. — Komoren (Pervillé n. 381).

W. (§ 2 Neopycnocoma) lancifolia (Pax sub *Neopycnocoma*) Pax l. c. p. 52. — Spanisch-Guinea (Tessmann n. 359).

Fagaceae.

Castanopsis glabra Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 354. — Leyte (C. A. Wenzel n. 737).

C. malaccensis Gamble in Kew Bull. (1914) p. 178. — Malay Peninsula (Maingay K. D. n. 1461, Derry n. 947).

C. Scortechinii Gamble l. c. p. 178. — Malay Peninsula: Perak.

C. fulva Gamble l. c. p. 179. — Malay Peninsula: Perak (King's Collector n. 7751); Selangor (Burn-Murdoch n. 38).

C. Andersonii Gamble l. c. p. 179. — Malay Peninsula: Malakka (Goodenough n. 1593); Singapore (Anderson n. 85, Hullett n. 74, Ridley n. 3388. 3389. 10162. 11353).

C. megacarpa Gamble l. c. p. 180. — Malay Peninsula: Perak (King's Collector n. 3488. 3939. 6386. 6469. 6522. 7070); Malakka (Maingay K. D. n. 1459/3, Goodenough n. 1316, Derry n. 1093); Singapore (Ridley n. 5118. 6683. 6894, Cantley n. 25).

C. Ridleyi Gamble l. c. p. 180. — Malay Peninsula: Perak (King's Collector n. 6831); Malakka (Goodenough n. 1479).

Pasania Kingiana Gamble l. c. p. 177. — Malay Peninsula: Perak (Wray n. 3910. 4155); Pahang (Wray n. 1586).

P. lampadaria Gamble l. c. p. 177. — Malay Peninsula: Perak (Wray n. 1176. 1514).

Quercus conferta Kit. 4. *spectabilis* Kit. Herb. apud Beck, Fl. Bosnien II (1909) p. 126 (= *Qu. esculus* var. *intermedia* Heuffel = *Qu. Heuffelii* Simk. = *Qu. conferta* × *robur* a. Gürke).

Qu. cerris f. *austriaca* (Wettst. pro spec.) Beck l. c. p. 127.

Qu. pubescens × *robur* Hayek, Fl. Steierm. I (1911) p. 1217 (= × *Qu. budensis* Borb. = *Qu. lanuginosa* × *robur* Borb.).

Qu. kodaihoensis Hayata in Icon. plant. Formos. IV. p. 21. Tab. IV (= *Pasania kodaihoensis* Hayata). — Formosa: Kagi.

Qu. stenophylloides Hayata l. c. p. 21. — Formosa: Mt. Arisan.

Qu. koreana Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 250. — Korea.

Qu. Uchiyamana Nakai l. c. p. 250 (= *Qu. serrata* Nakai, Fl. Kor. p. p.). — Korea.

Qu. Libani Oliv. var. *brevifolia* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 258. — Libanon.

lus. *lobata* Bornm. l. c. p. 258. — Libanon.

Qu. toza × *Robur* Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 141. — Portugal.

Qu. lusitanica Lam. *β. alpestris* (Bss. pro spec.) Cout. l. c. p. 141. — Portugal.

γ. Broteri Cout. l. c. p. 141. — Portugal.

δ. Mirbeckii (Dur. pro spec.) Cout. l. c. p. 141. — Portugal.

Qu. Suber L. *α. brevisquama* Cout. l. c. p. 143.

β. genuina Cout. l. c. p. 143.
γ. subcrinita Cout. l. c. p. 143.

Quercus Ilex L. var. *peduncularis* Reynier in Bull. Assoc. Pyrén. VIII (1910/11) 1911. — Provence.

Flacourtiaceae.

Blackwellia neglecta Vieill. mss. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 93. — ? (Montrouzier n. 311. 167b).
Nach den Bemerkungen l. c. dürfte die Art zu *Homalium* in die Nähe von *H. vitiense* zu bringen sein!

Casearia (§ Pitumba) brevipes Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 326. — Basilan (Reillo n. 16113).

C. Loheri Merr. l. c. p. 327. — Luzon (Ramos n. 13525. 1851, Loher n. 6215).

C. (§ Pit.) subcordata Merr. l. c. p. 328. — Mindanao (Fénix n. 15698).

Doryalis Giorgii De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 408. — Mobwasa (Lemaire n. 252, De Giorgi n. 954, Reygaert n. 1402).

Flacourtia integrifolia Merill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 115. — Guam (Experim. Station n. 466).

F. euphlebia Merr. l. c. p. 324. — Mindanao (Williams n. 2572).

F. lanceolata Merr. l. c. p. 455. — Luzon (Vanoverbergh n. 1344).

Hydnocarpus (§ Euhydnocarp., Oliganthera) cauliflora Merr. l. c. p. 323. — Mindanao (Whitford n. 11799).

Marquesia excelsa (Pierre) R. E. Fries in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 351 (= *Schoutenia excelsa* Pierre nom. nud.). — Span.-Guinea-Hinterland (Tessmann n. B. 199); Gabun (Trilles n. 43).

M. acuminata (Gilg) R. E. Fries l. c. p. 351 (= *Monotes acuminatus* Gilg). — Angola (Buchner n. 525).

Ryparosa cauliflora Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 325. — Tinago-Island (Ahern n. 416).

Xylosma luzonensis (Presl) Merr. l. c. p. 323 (= *Prockia luzonensis* Presl = *Xylosma Cumingii* Clos). — Luzon (Curran n. 17114, Alvarez n. 18506, Darling n. 14758. 14748, Cuming n. 1250. 1123, Curran et Merritt n. 15844, Elmer n. 6423, Curran et Merritt n. 8376, Ramos n. 5042, Merrill n. 2916, Ahern's Collector n. 1893, Merrill n. 1018).

X. suluensis Merr. l. c. p. 324. — Ubian Island (Merrill n. 5398).

X. Aquifolium Sprague in Kew Bull. (1914) p. 151. — Vaterland unbekannt.

Fouquieriaceae.

Frankeniaceae.

Garryaceae.

Gentianaceae.

Amarella Gurliae J. Lunell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 142; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 409. — Nord-Dakota.

A. theiantha J. Lunell l. c. p. 143; siehe auch Fedde l. c. p. 410. — Nord-Dakota.

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce var. *simplicissimum* (Schmidt) F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 71; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216) (= *Erythraea pulchella* var. *γ.* Gaudin = f. *palustre* Schinz et Keller = *E. pulchella simplicissima* Schmidt = *E. nana* Hegetschw. = *E. ramosissima* var. *pulchella* Griseb.).

Centaurium quitense (H. B. K. sub *Erythraea*) Thellung in Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel V (1914) p. 395 (= *Exacum quitense* Sprengel = *Cicendia quitensis* Griseb. = *Centaurodes quitense* O. Ktze. = ? *Erythraea tetramera* Schiede). — Anden von Costa Rica und Guatemala bis Peru.

Erythraea (§ Eueryth.) fastuosa Caballero in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. XIII (1913) p. 237; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 430 (Rep. Europ. I. 238). — Rif.

Exacum sutapense Hosseus in Kew Bull. (1914) p. 8. — Siam, Doi Sutep (Hosseus n. 194, Kerr n. 1499).

E. Saulierei Dunn l. c. p. 30. — India, Madras Presidency (Saulière n. 69).

Gentiana squarrosa Ledeb. *α. typica* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 330. — Korea et Japonia.

β. microphylla Nakai l. c. p. 330. — Quelpaert (Faurie n. 1925, Mori n. 139, Ishidoya n. 18).

γ. glabra Nakai l. c. p. 330. — Quelpaert (Faurie n. 1926).

G. campestris L. var. *laevicalyx* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 87. — Montenegro.

G. germanica Willd. (= *G. Wettsteinii* Murbeck) subsp. *G. Semleri* Vollmann in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1909) p. 174. — Bayern.

G. lactea Nakai l. c. p. 330 (= *G. argentia* (non Royle) Lévl. in litt.). — Quelpaert (Faurie n. 1927, Taquet n. 1133. 4362. 5820).

G. acaulis L. var. *Kochiana* (Perr. et Song.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 58 (= *G. Kochiana* Perr. et Song. = *G. excisa* Koch an Presl? = *G. acaulis α. latifolia* Gr. et Godr.). — Etruria.

G. Amarella L. var. *antecedens* (Wettst.) f. *reducta* Bolzon l. c. XXI. p. 154. — Dolomiti, Monte Marmolada.

b. *luteola* Bolz. l. c. p. 196. — Dolomiti. Monte Marmolada.

c. *minima* Bolz. l. c. p. 196. — Dolomiti, Monte Marmolada.

δ. *obtusifolia* (W.) b. *uniflora* Bolz. l. c. p. 197. — Dolomiti, Monte Marmolada.

G. nivalis L. b. *simplex* Rouy subf. *reducta* Bolz. l. c. p. 196. — Dolomiti, Monte Marmolada.

G. anisodonta Borb. subsp. A. *calycina* (Koch) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 350 (= *G. obtusifolia* var. *calycina* Koch = *G. calycina* subsp. *calycina* Wettst. = *G. dolomitica* Hayek).

subsp. B. *antecedens* (Wettst. pro spec.) Hayek l. c. (= *G. calycina* subsp. *antecedens* Wettst.).

subsp. C. *anisodonta* (Borb. pro spec.) Hayek l. c. p. 351 (= *G. calycina* subsp. *anisodonta* Wettst. = *G. Sturmiana* Kocbeck).

β. glabrescens Hayek l. c. (= *G. anisodonta* Hayek). — Steiermark.

G. aspera Heg. subsp. B. *norica* (A. et J. Kerner) Wettst. *β. anisiaca* (Nevole) Hayek l. c. p. 352 (= *G. norica* f. *anisiaca* Nevole). — Steiermark.

subsp. C. *Sturmiana* (A. et J. Kerner) Wettst. *β. Nevoleana* Hayek l. c. p. 352 (= *G. Sturmiana f. ani siaca* Nevole). — Steiermark.

G. rhaetica A. et J. Kerner subsp. A. *Kerneri* (Dörfl. et Wettst.) Wettst. *β. calcicola* Hayek l. c. p. 353 (= *G. Kerneri* f. *mixta* Hayek). — Kalkalpen.

γ. mixta (Nevole) Hayek l. c. p. 354 (= *G. Kerneri* f. *mixta* Nevole).

G. apiata N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 187. — North China (Purdom n. 406).

Gentiana ciliata L. f. *acuminata* F. Zimm. in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 3 (pro var.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. 215). — Baden.

G. quinquenervia Turrill in Kew Bull. (1914) p. 328. — Nord-West-China.

Leiphaimos costaricensis Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 433. — Costarica (Pittier n. 12010).

L. oreophila Standl. l. c. p. 434. — Colombia (Pittier n. 1676).

Limnanthemum Esquirolii Lévl. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 259. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 2532).

Pleurogyne patens Lévl. l. c. p. 258. — Yunnan.

Pl. Mairei Lévl. l. c. p. 258. — Yunnan.

var. *rubro-punctata* Lévl. l. c. p. 258. — Yunnan.

Pl. Bodinieri Lévl. l. c. p. 259. — Yunnan (Bodinier n. 37).

Sweertia anomala Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 331. — Corea sept. (Mori n. 320).

Geraniaceae.

Erodium hirtum Willd. f. *rubiflorum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 173. — Garian (Pampanini n. 3692).

E. laciniatum Willd. var. *Bovei* Hochr. f. *bracteatum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et l. c. p. 174. — Tarhuna (Pampanini n. 2461).

var. *pseudomalacoides* Pamp. l. c. p. 174. — Tarhuna (Pampanini n. 2329).

Geranium asphodeloides Burm. subsp. *nemorosum* (Ten. pro spec.) Fritsch in Mitt. Nat. Ver. Steiermark L. 2 (1913) 1914. p. 380 (= *G. asphodeloides* Burm. quoad patriam = *G. fasciculatum* Parl. = *G. asphodelioides* var. *nemorosum* Boiss.). — Unter-Italien, Sizilien, Serbien, Mazedonien, Nord-Griechenland.

subsp. *tauricum* (Rupr. pro spec.) Fritsch l. c. p. 381 (= *G. orientale* Mill. = *G. asphodelioides* Willd. = *G. asphodelioides* a. *genuinum* Boiss. = subsp. 1. *asphodelioides* „Burm.“ apud Woronow). — Serbien, Dobrudscha, Mazedonien, Konstantinopel, Griechenland, Krim, Kleinasien bis Trapezunt.

subsp. *pallens* (M. B. pro spec.) Woronow.

G. dahuricum DC. × *pratense* L. — Lundstr. in Act. hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 51; fig. 25. tab. III. fig. 1*).

×*G. Bergianum* (*dahuricum* DC. × *Londesii* Fisch.) Lundstr. l. c. p. 69. tab. III. fig. 2.

G. sanguineum L. f. *macranthum* Lundstr. l. c. p. 76. tab. IV. fig. 4.

G. phaeum L. var. *lividum* (l'Hérit.) Pers. f. *Linnaei* Lundstr. l. c. p. 76. tab. IV. fig. 3.

G. Limprichtii Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 387. — Yunnan (Limpricht n. 1081).

G. subcaulescens L'Hérit. var. *obtusilobum* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 197. — Nördl. Libanon (Bornm. n. 11540).

Pelargonium mirabile Dtr. in Neue und wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 47. Fig. 34. — Lüderitzbucht (Dtr. n. 2600).

Pelargonium rössingense Dtr. l. c. p. 47. Fig. 35. — Östl. Swakopmund.

---

*) ×*Geranium Lundströmii* Fedde nom. nov.

Gesneraceae.

Chirita Kerrii Craib in Kew Bull. (1914) p. 129. — Siam, Mê Ping Rapids (Kerr n. 2194).

Columnea gloriosa Sprague in Bot. Mag. (1911) tab. 8378; siehe auch Fedde, Rep. IV (1916) p. 405. — Costa Rica.

Cyrtandra asaroides Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 124 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 359 = *C. oenobarba* Mann. — Kauai (Faurie n. 623).

C. asaroides Lévl. l. c. p. 124 nach Rock l. c. p. 359 = *C. oenobarba* Mann var. *β. petiolaris* (Wawra) C. B. Clarke. — Kauai (Faurie n. 624).

C. Vanioti Lévl. l. c. p. 155 nach Rock l. c. p. 359 = *C. Garnotiana* Gaud. — Oahu (Faurieon. 144).

C. Fauriei Lévl. l. c. p. 123 nach Rock l. c. p. 359 = *C. lysiosepala* (Gray) C. B. Clarke var. *δ*. Hbd. — Molokai (Faurie n. 632).

C. oahuensis Lévl. l. c. p. 124 nach Rock l. c. p. 359 = *C. Waiolani* Wawra. — Oahu (Faurie n. 638).

C. kamoloensis Lévl. l. c. p. 123 nach Rock l. c. p. 359 = *C. Grayana* Hbd. — Molokai (Faurie n. 646).

C. cyaneoides Rock in College of Hawaii Public. Bull. Nr. 2 (1913) p. 39. — Kauai (College of Hawaii Herbarium type n. 2282).

C. (§ Polynesiae) Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 385. — Leyte (C. A. Wenzel n. 665).

Didymocarpus Dielsii Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 390. — Yunnan (Limpricht n. 868).

Ornithoboea lanata Craib in Kew Bull. (1914) p. 130. — Siam, Doi Chieng Dao (Kerr n. 2852).

Rhabdothamnopsis Limprichtiana Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 390. — Yunnan (Limpricht n. 905. 947).

Globulariaceae.

Globularia cordifolia L. subsp. *bellidifolia* (Ten.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 72 (= *Gl. bellidifolia* Ten.). — Campania.

Gl. cordifolia L. subsp. A. *bellidifolia* (Ten. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 322.

subsp. B. *cordifolia* (L. pro spec.) Hayek l. c. p. 322.

Goodeniaceae.

Scaevola Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 150 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 353 = *Scaevola frutescens* Krause. — Kauai (Faurie n. 651).

× *Sc. Blinii* Lévl. l. c. p. 150 nach Rock l. c. p. 353 = *Sc procera* Hbd — Kanai (Faurie n. 661)

Guttiferae.

Calophyllum (§ Apetalum) Vanoverberghii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 455. — Luzon (Vanoverbergh n. 1466).

Caraipa foveolata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 190. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8022).

Garcinia Claessensii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 373. — Belg.-Kongo (Claessens n. 369).

G. Balala De Wild. l. c. p. 373. — Belg.-Kongo (Briey n. 85).

G. Brieyi De Wild. l. c. p. 374. — Belg.-Kongo (Briey s. n.).

Garcinia Mannii Oliv. var. *brevipedicellata* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 8. — Oban (Talbot n. 1503).

G. (Tagmanthera) obanensis Bak. fil. l. c. p. 9. — Oban (Talbot n. 1334).

Garcinia (§ Eugarcinia) oligophlebia Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 378. — Leyte (C. A. Wenzel n. 632).

Hypericum hirtellum (Spach) Boiss. *β. leiocalycinum* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) II. Abt. p. 366. — Persien, in m. Schuturunkuh.

H. linearifolium Vahl *α. acutisepalum* P. Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 148 (= *H. linearifolium* Gren. et Godr.)
β. obtusisepalum Cout. l. c. (= *H. linearifolium* Lam.).

H. montanum L. f. *abbreviatum* Reinecke in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. XXX (1913) p. 19; siehe auch Fedde, Rep. XV (1917) p. 41 (Rep. Europ. I. 249). — Thüringen.

Mammea Gilletii De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 168. — Kisantu.

M. Giorgiana De Wild. l. c. p. 169. — Likimi (De Giorgi n. 167, Laurent n. 1980).

Pentadesma nigritana Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 7. — Oban (Talbot n. 1742).

P. grandifolia Bak. fil. l. c. p. 8. — Oban (Talbot n. 8).

Tovomita Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 189. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7977).

Halorrhagidaceae.

Myriophyllum sibiricum Komarov in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 168 (= *M. verticillatum* L. subsp. *sibiricum* Kom.). — Kamtschatka.

M. isoetophilum Kom. l. c. p. 168. — Kamtschatka.

Hamamelidaceae.

Corylopsis stenopetala Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 6. — Formosa: Shinshikei.

Hernandiaceae.

Illigera megaptera Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 290. — Mindanao (Escritor n. 21511).

I. reticulata Merr. l. c. p. 291. — Luzon (Curran et Merritt n. 7761).

I. elliptifolia Merr. l. c. p. 291. — Mindanao (Miranda n. 20571).

I. cardiophylla Merr. l. c. p. 292. — Babuyanes Island (Fénix n. 4082).

I. pubescens Merr. l. c. p. 446. — Luzon (Vanoverbergh n. 2135).

Hippocastanaceae.

Hippocrateaceae.

Salacia Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 19. — Oban (Talbot n. 1687).

Hippuridaceae.

Hoplestigmataceae.

Humiriaceae.

Hydrocaryaceae.

Hydrophyllaceae.

Hydrolea cryptantha Brand var. *meridionalis* Hassler in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 238. — Argentinien (Stuckert n. 19556).

Phacelia minor (Harv.) Thellung apud F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 79; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216) (= *Whitlavia grandiflora* et *W. minor* Harv. = *Phacelia Whitlavia* A. Gray). — Ludwigshafen.

Ph. Sanzini Hicken in Bol. Soc. Physis I (Buenos Aires 1914) p. 385. — Mendoza.

Icacinaceae.

Gomphandra pauciflora Craib in Kew Bull. (1914) p. 123. — Siam, Doi Wao (Kerr n. 2435 [♂], 2433 [♀]).

Humirianthera Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 184. Fig. II. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7953).

Miquelia reticulata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 312. — Mindanao (Ramos n. 14674).

Platea philippinensis Merr. l. c. p. 313 (= *Pl. latifolia* Merr., non Blume). — Luzon (Elmer n. 6835, Borden n. 2098, Whitford n. 1202); Leyte (Ramos n. 15242); Mindanao (Ramos n. 14651); Negros (Elmer n. 9777).

Juglandaceae.

Labiatae.

Acrocephalus triramosus N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 169. — Angola (Pearson n. 2664).

Aeolanthus lobatus N. E. Brown l. c. p. 170. — Angola (Pearson n. 2643).

Betonica officinalis L. f. *glabricalyx* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 100. — Montenegro.

Brunella vulgaris L. f. *pygmaea* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 154. — Dolomiti, Monte Marmolada.

var. *parviflora* (Poir.) f. *pygmaea* Bolzon l. c. p. 154. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Calamintha origanifolia (Labill.) Boiss. subsp. *Labillardieri* (Briq.) Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. 2. p. 248 (= *Saturcia Labillardieri* Briq.). — Nördl. Libanon (Bornm. n. 12319).

var. *glabra* Bornm. l. c. p. 249. — Libanon (Bornm. n. 1260).

Cleonia lusitanica L. *α. vulgaris* Coutinho in Bol. Soc. Bot. XXVI (1911) p. 240.

β. aristata Cout. l. c.

Dracocephalum Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 343. — Yunnan.

Galeopsis dubia Leers var. *varians* (Desv.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 283 (= *G. grandiflora* Roth B. *varians* Desv.).

Galeobdolon luteum Huds. var. *montanum* Pers. f. *incisum* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 100. — Montenegro.

Horminum pyrenaicum L. b. *minus* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 200 et 201. — Dolomiti, Monte Marmolada.

b. *majus* Bolz. l. c. p. 201. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Lamium Orvala L. b. *Wettsteinii* (Rech. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 259. — Steiermark.

Lavandula pedunculata Cav. *α. longicoma* Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 238.

β. brevicoma Cout. l. c. p. 238.

Leonotis Bequaertii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 212. — Katanga (Bequaert n. 473).

Mentha arvensis L. subsp. A. *agrestis* (Sole) Briq. ε. *segetalis* (Opiz pro spec.) Hayek, Fl. Steiermark II (1912) p. 297 (= *M. palustris* a. *M. procumbens* Thuill. η. *M. segetalis* H. Br. = *M. austriaca* var. *segetalis* Sabr.).

ζ. *palustris* (Mch. pro spec.) Hayek l. c. p. 298 subsp. B. *austriaca* (Jacq.) Briq. η. *multiflora* (Host pro spec.) Hayek l. c. p. 298 (= *M. austriaca* l. *M. multiflora* H. Br.).

ι. *pulchella* (Host pro spec.) Hayek l. c. p. 299 (= *M. austriaca* k.) *M. pulchella* H. Br.).

μ. *austriaca* (Jacq. pro spec.) Hayek l. c. p. 300 (= *M. austriaca* a. *genuina* H. Br.).

ν. *sparsiflora* (H. Br.) Hayek l. c. p. 300 (= *M. austriaca* b. *sparsiflora* H. Br. = *M. parviflora* Host).

ξ. *nemorum* (Bor. pro spec.) Hayek l. c. p. 300 (= *M. austriaca* h. *M. nemorum* H. Br. = *M. nemorosa* Host).

o *foliicoma* (Opiz pro spec.) Hayek l. c. p. 300 (= *M. austriaca* d. *M. foliicoma* H. Br.).

ς. *sublanata* (H. Br.) Hayek l. c. p. 301 (= *M. austriaca* j. *M. lanceolata* β. *M. sublanata* H. Br.).

δ. *slichovensis* (Opiz pro spec.) Hayek. l. c. p. 301 (= *M. austriaca* t. *M. slichovensis* H. Br.).

τ. *fontana* (Whe. pro spec.) Hayek l. c. p. 301 (= *M. austriaca* p. *M. fontana* H. Br.).

subsp. C. *parietariaefolia* (Becker) Briquet υ. *praticola* (Opiz pro spec.) Hayek l. c. p. 302 (= *M. parietariaefolia* e. *M. praticola* H. Br.).

φ. *silvatica* (Host pro spec.) Hayek l. c. p. 302 (= *M. parietariaefolia* f. *M. silvatica* H. Br.).

M. spicata Huds. β. *Lejeuneana* (Opiz pro spec.) Hayek l. c. p. 311 (= *M. angustifolia* Lej., non Host = *M. viridis* subsp. *angustifolia* Briq. *M. viridis* b. *M. Lejeuneana* H. Br.).

M. longifolia (L.) Huds. α. *platyphylla* Hayek l. c. p. 312. — Steiermark.

δ. *coerulescens* (Opiz pro spec.) Hayek l. c. p. 313 (= *M. silvestris* o. *M. coerulescens* H. Br.).

ζ. *Brittingeri* (Opiz pro spec.) Hayek l. c. p. 314 (= *M. silvestris* m. *M. Brittingeri* H. Br.).

κ *veroniciformis* (Desegl. pro spec.) Hayek l. c. p. 315 (= *M. longifolia* f. *veroniciformis* Beck = *M. silvestris* n. *M. veroniciformis* H. Br.).

ξ. *subintegra* (W. Gr.) Hayek l. c. p. 316 (= *M. silvestris* 1. *genuina* ε. *subintegra* W. Gr.).

o. *petiolata* (Wirtg.) Hayek l. c. p. 317 (= *M. silvestris* var. *petiolata* Wirtg. = *M. silvestris* a. *genuina* γ. *M. petiolata* H. Br.).

M. arvensis L. subsp. *praecox* (Sole) Vollmann in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1909) p. 207. — Bayern.

var. *procumbens* Becker f. *pumila* (Host) Vollm. l. c. p. 207. — Bayern.

subsp. *parietariifolia* (Becker) Vollmann l. c. p. 207. — Bayern.

var. *typica* Vollm. l. c. p. 207. — Bayern.

var. *grossidentata* Vollm. l. c. p. 208. — Bayern.

× *Mentha villosa* (= *M. nemorosa* Willd. = *M. longifolia* × *rotundifolia*) Hudson (1778) var. *Ripartii* (Désegl. et Dur.) Vollmann l. c. p. 208. — Bayern.
var. *mollissima* (Borkh.) Vollmann l. c. p. 208. — Bayern.

× *M. dumetorum* Schultes 1809 (= *M. aquatica* × *longifolia*) var. *hirta* (Willd.) Vollm. l. c. p. 209. — Bayern.
var. *Giersteri* Vollm. l. c. p. 203. — Bayern.
var. *Langii* (Steudel) Vollm. l. c. p. 205. — Bayern.
var. *cinerea* (Holuby) Vollm. l. c. p. 207. — Bayern.

× *M. Mülleriana* F. Schultz 1854 (= *M. arvensis* × *rotundifolia*) var. *genuina* Vollm. l. c. p. 209.
var. *Wohlwerthiana* (F. Schultz) Vollm. l. c. p. 210.

× *M Grossii* Vollm. l. c. p. 210 (= *M. aquatica* × *piperita* = *M* [*aquatica* × *spicata*] × *aquatica*). — Würzburg.

× *M. gentilis* L. (= *M. arvensis* × *spicata*) var. *obtusa* Vollm l. c. p. 211. — Bayern.

M. verticillata L. (= *M. aquatica* × *arvensis*) var. *clinopodiifolia* (Host) Vollm. l. c. p. 212.
var. *amphioxya* (Borb.) Vollm. l. c. p. 213.
var. *viridula* (Host) Vollm. l. c. p. 213.
var. *stachyoides* (Host) Vollm. l. c. p. 213.
var. *origanifolia* (Host) Vollm. l c. p. 213.

M. verticillata L. var. *gracilior* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914). p. 136. — Bayern.

M. nemorosa Willd. *β. Verbniakii* Hayek l. c. p. 318. — Steiermark.

Nepeta Italica L. *β. longibracteata* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. 2. p. 251. — Libanon (Bornm. n. 12312. 12313).
γ. dubia Bornm. l. c. p. 251. — Antilibanon (Bornm. n. 12311).

Origanum Ehrenbergii Boiss. var. *parviflorum* Bornm. l. c. p. 248. — Libanon (Bornm. n. 12223).

O. virens Hoffgg. et Link *β. macrostachyum* (Hoffgg. et Link) Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 247 (*O. vulgare macrostachyum* Brot.).

Orthosiphon pseudorubicundus Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 389. — Yunnan (Limpricht n. 897).

Perilla ocimoides L. *α. typica* f. *citriodora* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 180. — Japan, Prov. Musashi.
β. crispa (Thunb.) Benth. f. *viridi-crispa* Mak. l. c. p. 180. — Japan, cultivated.

Phlomis Syriaca Boiss. f. *Damascena* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. 2. p. 254. — Antilibanon, Damaskus (Bornm. n. 12306).

Plectranthus Garrettii Craib in Kew Bull. (1914) p. 132. — Siam, Doi Intanon (Garrett n. 65).

Pl. bifidocalyx Dunn in Kew Bull. (1914) p. 328. — China (Bullock n. 67).

Pogostemon lavandulaespica Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 344. — Yunnan.

Prostanthera pulchella Skan in Bot. Mag. (1911) tab. 8379; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 406. — Neu-Seeland.

Prunella japonica Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 158. — Japan, Prov. Ishikari, Prov. Shimotsuke.

Rosmarinus officinalis L. var. *pubescens* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914. p. 16 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 216 (= *R. officinalis* Muschl.). — Mesellata (Pamp. n. 2826. 2945. 3276. 3421); Tarhuna (Pamp. n. 830) 1334); Garian (Pamp. n. 3789. 3962).

forma *roseus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et l. c. p. 217. — Tarhuna (Pamp. n. 492).

Salvia L. § Vernales Kudo nov. sect. in Tokyo Bot. Mag. XXIII (1914) p. 248.

S. japonica Thunb. f. *pinnata* Matsum. et Kudo l. c. p. 250. — Ins. Honsiu.

forma *ternata* Matsum. et Kudo l. c. p. 250. — Ins. Honsiu.

S. chinensis Benth. f. e. *alatopinnata* Matsum. et Kudo. — Ins. Honsiu.

S. calthaefolia Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 343. — Yunnan.

S. Mairei Lévl. l. c. p. 344. — Yunnan.

S. cataractarum Briquet in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 403. — Colombia (Mayor n. 60).

S. Mayorii Briqu. l. c. p. 404. — Colombia (Mayor n. 57).

S. spinosa L. var. *Heliopolitana* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. 2. p. 250. — Coelesyrien (Bornm. n. 12261).

S. Hierosolymitana Boiss. f. *chlorocalycina* Bornm. l. c. p. 251. — Beirut (Bornm. n. 12265).

Satureja glabra (Nutt.) Thell. apud F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 80; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216) (= *Hedeoma glabra* Nutt. 1818 = *Clinopodium glabrum* O. Ktze. = *Calamintha Nuttallii* Benth. = *Micromeria glabella* var. *angustifolia* Torr.). — Ludwigshafen.

S Calamintha (L.) Schreb. b. *montana* (Hoffgg. et Link) P. Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 246.

Scutellaria coleifolia Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 343. — Yunnan.

Sc. scordiifolia Fisch. var. *puberula* (Regel) Takeda in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 482 = *S. galericulata* ε. *puberula* Regel = *S. scordiifolia* f. *puberula* Komar.). — Island of Shikotan, Anama.

Sc. Wongkei Dunn in Kew Bull. (1914) p. 329. — China.

Stachys italica Mill. f. *Janiana* (Ces. Pass. et Gib.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 70 (= *St. Janiana* Ces. Pass. et Gib. = *St. italica* Jan. = *St. germanica* β. *alba* Caruel). — Aemilia.

St. (§ Eustachys § Olisiae) Mayorii Briq. in Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel V (1914) p. 402. — Colombia (Mayor n. 405. 505a. 505b).

St. labiosa Bertol. β. *glabrescens* Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 272. — Steiermark.

St. alpina L subsp. *dinarica* f. *intercedens* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 101. — Montenegro.

Teucrium fruticans L. var. *lilacinum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 219 (= *T. fruticans* Willk. et Lge.). — Garian (Pamp. n. 3724. 3837. 4117. 4165. 4183).

T. Lini-Vaccarii Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et l. c. p. 220. tab. VI. — Mesellata (Pamp. n. 2606); Tarhuna (Pamp. n. 1526. 2331 A. 2331 B. 2331 C. 2487).

Teucrium Polium L. var. *pseudohyssopus* (Schreb.) Halácsy f. *Halácsyi* Pamp. l. c. p. 221 (= *T. Polium* var. *pseudohyssopus* f. *virescens* Halácsy, non Guss.). — Mesellata (Pamp. n. 2597. 3023. 3097); Tarhuna (Pamp. n. 1397. 2039. 2119. 2411); Garian (Pamp. n. 3645. 3845. 3695. 3969).

forma *luteum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et l. c. p. 221. — Garian (Pamp. n. 4000. 4106. 4141. 4195).

forma *spicatum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et l. c. p. 222. — Mesellata (Pamp. n. 2951); Garian (Pamp. n. 4118).

var. *tripolitanum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et l. c. p. 222 — Mesellata (Pamp. n. 3189. 3094. 3261); Tarhuna (Pamp. n. 1048. 2491).

forma *comosum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 17 et l. c. p. 222. — Tarhuna (Pamp. n. 2110).

Thymus ovatus Mill. *β. Chamaedrys* (Fr. pro spec., non Vel.) Hayek. Fl. Steierm. II (1912) p. 289.

γ. alpestris (Tsch.) Hayek l. c. p. 289 (= *Th. Chamaedrys* var. *alpestris* H. Br. = *Th. alpestris* Strobl = *Th. Serpyllum* subsp. *subcitratus ε. alpestris* Briq.).

Th. lanuginosus × praecox Hayek l. c. p. 289 (= *Th. Ortmannianus* Opiz).

Th. Trachselianus Opiz *β. polytrichus* (A. Kerner pro spec.) Hayek l. c. p. 291 (= *Th. Serpyllum* subsp. *polytrichus ϰ. polytrichus* Briq.).

Tinnea Bequaerti De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 109. — Katanga (Bequaert n. 458, Homblé n. 663).

Lacistemataceae.

Lardizabalaceae.

Lauraceae.

Actinodaphne confertifolia Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 74 (= *Litsea confertifolia* Hemsl.). — Western Hupeh (Wilson n. 358, Veitch Exped. n. 421a); Western Szech'uan (Wilson n. 1117, Veitch Exped. n. 4425).

A. cupularis Gamble l. c. p. 75 (= *Litsea cupularis* Hemsl.). — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 2637a. 421); Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 5179, Pratt n. 799).

A. Foxworthiana Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 129. — Kinabalu (Low ♂ n. 3135).

Alseodaphne Keenanii Gamble in Kew Bull. (1914) p. 188. — Burma (Maung Kyaw n. 49); Assam.

A. omeiensis Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 70. — Western Szech'uan (Wilson n. 3702, Veitch Exped. n. 5185).

Beilschmiedia erithrophloia Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 20. — Formosa: Mt. Arisan.

B. leytensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 357. — Leyte (C. A. Wenzel n. 183. 501, Whitford n. 11633); Negros (Meyer et Foxworthy n. 13561).

Cinnamomum Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 174. — Yunnan.

C. pseudo-Loureirii Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 20. — Formosa: Toyen.

Cinnamomum Wilsonii Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 66. — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 2003. 2098. 2227); Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 5183).
var. *multiflorum* Gamble l. c. p. 67. — Western Hupeh (Wilson n. 3712).
C. argenteum Gamble l. c. p. 67. — Western Szech'uan (Wilson n. 3708).
C. inunctum Meissn. var. *longepaniculatum* Gamble l. c. p. 69. — Western Szech'uan (Wilson n. 3710).
var. *albosericeum* Gamble l. c. p. 69. — Western Szech'uan (Wilson n. 3713).
C. hupehanum Gamble l. c. p. 69. — Western Hupeh (Wilson n. 2226. 3709, Veitch Exped. n. 464. 836. 1944).
Lindera umbellata Thunb. var. *latifolia* Gamble l. c. p. 81. — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 610a).
L. setchuenensis Gamble l. c. p. 82. — Western Szech'uan (Wilson n. 4586).
L. Prattii Gamble l. c. p. 83. — Western Szech'uan (Pratt n. 809, Wilson n. 3714. 3715. Veitch Exped. n. 4428).
L. rubronervia Gamble l. c. p. 84. — Kiangsi (Wilson n. 1624. 1637).
Litsea (§ Cylicodaphne) oppositifolia Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 130. — Tenom (Low ♂ n. 3136).
L. Veitchiana Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 76. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 4426, Wilson n. 3672).
L. ichangensis Gamble l. c. p. 77. — Western Hupeh (Wilson n. 297. 298, Veitch Exped. n. 34).
L. populifolia Gamble l. c. p. 77 (= *Lindera populifolia* Hemsl.). — Western Szech'uan (Wilson n. 3693. Veitch Exped. n. 5182, Prat n. 806).
L. fruticosa Gamble l. c. p. 77 (= *Lindera fruticosa* Hemsl.). — Kiangsi (Wilson n. 1636. 1659); Western Hupeh (Wilson n. 3670, Veitch n. 1946); Eastern Szech'uan (Wilson n. 4587).
L. Wilsonii Gamble l. c. p. 78. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 4422. 4422a, Wilson n. 3694).
L. Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 358. — Leyte (C. A. Wenzel n. 626).
Machilus Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 174. — Yunnan.
M. Dunnianus Lévl. l. c. p. 174. — Yunnan.
M. Dominii Lévl. l. c. p. 174. — Yunnan.
Neolitsea lanuginosa Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 79 (= *Tetradenia lanuginosa* C. G. Nees v. Esenb. = *Litsea lanuginosa* Nees v. Esenb.).
var. *chinensis* Gamble l. c. p. 79. — Western Szech'uan (Wilson n. 3707); Western Hupeh (Veitch Exped. n. 2266).
N. umbrosa Gamble l. c. p. 79 (= *Tetradenia umbrosa* Nees v. Esenb. = *Litsea umbrosa* Nees v. Esenb. = *L. consimilis* Nees v. Esenb.). — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 5180).
Nothophoebe malabonga (Blanco) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 358 (= *Ajovea malabonga* Blanco = *Laurus hexandra* Blanco = *Iteadaphne confusa* F.-Vill.). — Luzon (Villamil n. 20486, Alvarez n. 22662. 22637); Mindoro (Merritt n. 4103); Leyte (Wenzel n. 803); Negros (Everett n. 11242).
Phoebe macrophylla Gamble in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 71 (= *Machilus macrophylla* Hemsl.). — Western Szech'uan (Wilson n. 3705); Western Hupeh (Veitch Exped. n. 366. 99a).

Phoebe neurantha Gamble l. c. p. 72 (= *Machilus neurantha* Hemsl.). — Kiangsi (Wilson n. 1618); Western Hupeh (Wilson n. 462, Veitch Exped. n. 2006. 2121); Western Szech'uan (Wilson n. 3703).

Ph. nanmu Gamble l. c. p. 72 (= *Persea Nanmu* Oliv. = *Machilus Nanmu* Hemsl.). — Western Szech'uan (Wilson n. 4591. 4590).

Ph. Shearei Gamble l. c. p. 72 (= *Machilus Shearei* Hemsl.). — Western Hupeh (Wilson n. 3696. 3697, Veitch Exped. n. 2007. 1163).

Sassafridium macrophyllum Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 355. — Manzanillo (Palmer n. 1033).

Tylostemon (§ Hexarrhena) confertus S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 33. — S. Nigeria (Talbot n. 3399).

T. (§ Ennearrhena) Talbotiae S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 94. — Oban (Talbot n. 1539).

T. (§ Ennearrh.) myrciaefolius S. Moore l. c. p. 95. — Oban (Talbot n. 2334).

T. (§ Ennearrh.) foliosus S. Moore l. c. p. 96. — Oban (Talbot n. 2342).

Lecythidaceae.

Barringtonia pterita Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 322. — Luzon (Ramos n. 15121).

Gustavia longepetiolata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 191. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7965).

Leguminosae.

Acacia confusa Merr. var. *Inamurai* Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 4. — Formosa: Koshina.

A. scorpioides (L. sub *Mimosa*) W. F. Wight in Inventory of Seeds and Plants imported n. 31. Washington 1914 pp. 30 et 85 (= *A. arabica* (Lam.) Willd.

A. densiflora A. Morrison in Trans. Bot. Soc. Edinburgh XXVI (1913) p. 51; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 351. — Australien.

A. longispina Morrison l. c. p. 52; Fedde l. c. p. 351. — Australien.

A. (§ Gummiferae) drepanolobium Harms in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 361. — Deutsch-Ost-Afrika (Engler n. 1688).

A. (§ G.) formicarum Harms l. c. p. 362. Fig. 2. — Brit.-Ost-Afrika (Endlich n. 721); Kilimandscharo-Gebiet.

A. (§ G.) pseudofistula Harms l. c. p. 363. — Deutsch-Ost-Afrika (Holtz n. 2801. 1358).

A. (§ G.) malacocephala Harms l. c. p. 364. — Unyamwesi (Holtz n. 1548).

A. (§ G.) Fischeri Harms l. c. p. 365. — Deutsch-Ost-Afrika (Fischer n. 157. 1885/86, Stuhlmann n. 672).

A. (§ G.) Bussei Harms l. c. p. 365. — Massaisteppe (Busse n. 361); Usambara-Gebirge (Engler n. 1506. Zimmermann n. 1758).

A. (§ Vulgares) Thomasii Harms l. c. p. 366. — Engl.-Ost-Afrika (F. Thomas III n. 127).

A. (§ V.) delagoensis Harms l. c. p. 367. — Sofala-Gasaland (Schlechter n. 11718).

A. (§ V.) Schlechteri Harms l. c. p. 367. — Sofala-Gasaland (Schlechter n. 11901).

A. (§ V.) latistipulata Harms l. c. p. 367. — Sansibar-Küstenland (Busse n. 1031, Stuhlmann n. 7025. 7048).

Aeschynomene Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 107. — Katanga (Homblé n. 693).

A. striata De Wild. l. c. p. 107. — Katanga (Homblé n. 702).

Aeschynomene kapiriensis De Wild. l. c. p. 114. — Katanga (Homblé n. 1268).
Aesch. multicaulis Harms in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 226. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1061. 1079).
Afzelia Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 369. — Belg.-Kongo (Briey n. 51).
Albizzia callistemon Guillaumin et Beauvis in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 89 (= *Acacia callistemon* Montr. = *Albizzia Paivana* Fourn. = *A. Deplanchei* Panch.). — Ile Art (Montrouzier n. 45. 46. 297. 107. 108). — Neu-Caledonien.
Angylocalyx oligophyllus Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913. p. 26 (= *Sophora oligophylla* Bak.). — Oban (Talbot n. 1251).
A. trifoliolatus Bak. fil. l. c. p. 27. — Oban (Talbot n. 74).
Anneslia enervis N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 18. — Cuba (Shafer n. 8274).
Anthyllis alpestris Kit. b. *pallidiflora* (Jord.) subf. *nana* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 190. — Dolomiti, Monte Marmolada.
Astragalus (IX. *Ankylotus) spirorrhynchus* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) p. 370. Tab. XIV. — Hamadan.
A. (XLIX. *Tricholobus) tricholobus* DC. *β. Hohenackeri* (Boiss.) Bornm. l. c. p. 374 (= *A. Hohenackeri* Boiss.). — West-Persien.
A. (LII. *Poterium) chlamydophorus* Bornm. l. c. p. 376. — Kermanschah.
A. (LXXII. *Trachycercis) poliothrichus* Bornm. l. c. p. 379. — West-Persien.
A. (LXXIX. *Ammodendron) Turcomanicus* Bge. *β. elongatus* Bornm. l. c. p. 380. — Teheran.
A. sect. nov. **Eriostoma** Bornm. l. c. p. 381.
A. (§ Phaca subs. *Hemiphragmium) Atlasovi* Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 229. — Kamtschatka.
A. (§ Ph. subs. *Hem.) salicetorum* Kom. l. c. p. 230. — Kamtschatka.
A. (§ Cercidothrix Corethrum) caudiculosus Kom. l. c. p. 230. — Mittel-Asien.
A. (Hemiphragmium) decumbens Kom. l. c. p. 230. — Kansu. Setshuan.
A. (§ Phaca Cenantrum) Potanini Kom. l. c. p. 231. — West-Setshuan.
A. spirorrhynchus Bornm. in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. XXXI (1914) p. 56; tab. I. 1; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 428 (Rep. Europ. I. 236). — West-Persien.
A. drymophilus Bornm. l. c. p. 57. tab. II. 2; Fedde l. c. p. 429 (237). — West-Persien.
A. supranubius Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 209. — Libanon, Hermon, westl. Abhänge (= *A. cruentiflorus* Post) (Gaillardot n. 1767, Kotschy n. 170); Nördl. Libanon (Blanche n. 3109 bis).
A. Baalbekensis Bornm. l. c. p. 209. — Antilibanon (Bornm. n. 11593).
A. dictyocarpus Boiss. f. *pleiospermus* Bornm. l. c. p. 210. — Nördl. Libanon (Bornm. n. 11592).
A. lanigerus Desf. f. *intermedius* Pamp. in Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 130. — Tarhuna (Pampanini n. 792).
var. *subglabratus* DC. f. *elongatus* Pamp. l. c. p. 131. — Tripolis (Pamp. n. 250. 294); Mesellata (Pamp. n. 3040); Tarhuna (Pamp. n. 800. 1581. 1875).
A. sinaicus Boiss. var. *pedunculatus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. 1914 p. 14 et l. c. p. 132. — Mesellata (Pamp. n. 2562).

Bandeiraea tenuiflora Benth. var. *velutina* De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 136. — Gabon (Tessmann n. 432).
forma *cuneata* De Wild. l. c. p. 137. — Bipinde (Zenker n. 2425).
var. *longipetala* De Wild. l. c. p. 137. — Ganda-Sundi (Comte de Briey no. 1001).
B. Tessmanni De Wild. l. c. p. 138. — Kobutangau (Tessmann n. 48).
Baphia Bequaertii De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 116. — Katanga (Bequaert n. 340).
B. Ringoeti De Wild. l. c. p. 116. — Katanga (Ringoet n. 1).
B. (Delaria) obanensis Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913 p. 25. — Oban (Talbot n. 1682).
B. orbicuiata Bak. fil. l. c. p. 25. — Oban (Talbot n. 1557).
B. leptobotrys Harms var. *nigerica* Bak. fil. l. c. p. 26. — Oban (Talbot n. 1554).
Bauhinia Faberi Oliv. var. *microphylla* Oliv. in Herb. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 89. — Western Hupeh (Henry n. 7179); Western Szech'uan (Wilson n. 3374).
B. hupehana Craib l. c. p. 89. — Western Hupeh (Wilson n. 3373. 107. 3551. 3551a. 2938. 2938a. 706; Veitch Exped. n. 4828. 3400).
var. *grandis* Craib l. c. p. 90. — Western Szech'uan (Wilson n. 3372).
Belairia parvifoliola N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 19. — Cuba, Southern Oriente (Britton, Cowell et Shafer n. 13037).
Berlinia Brieyi De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 371. — Belg. Kongo (Briey n. 197).
B. Sapini De Wildem., in Mission du Kasai 1910 p. 301. — Kasai.
B. mayombensis De Wild. l. c. p. 371. — Belg. Kongo (Briey n. 7).
B. Craibiana Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 27. — Oban (Talbot n. 1524).
Caesalpinia szechuenensis Craib in Pl. Wilson. II (1914) p. 92. — Western Szech'uan (Wilson n. 3255).
Calliandra mollis Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 431. — Costa Rica (Tonduz n. 13536).
Campylotropis Franchetiana Lingelsh. et Borza in Fedde Rep. XIII (1914) p. 387. — Yunnan (Limpricht n. 915).
C. macrocarpa Rehd. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 113 (= *Lespedeza macrocarpa* Bunge = *C. chinensis* Bge.). — Western Szech'uan (Wilson n. 3492).
Canavalia acuminata Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I. (1895) p. 322. — Manzanillo (Palmer n. 1036).
C. megalantha Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 93. — Guam (Mc Gregor n. 552).
Cassia manzanilloana Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 325. Colima (Palmer n. 1161).
Chamaecrista macropoda Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 431. — Guatemala (Heyde and Lux n. 6133).
Cladrastis Wilsonii Takeda in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 97. — Western Hupeh (Wilson n. 1102); Kiangsi (Wilson n. 1535); Eastern Szechuan (Wilson n. 1102).
Crotalaria Bourneae Fyson in Kew Bull. (1914) p. 183. — South India, Madras (Fyson n. 1093. 2053. 2116. 2164).

Crotalaria conferta Fyson l. c. p. 183. — South India, Madras (Fyson n. 473).
C. ovalifolia Wall. ex Fyson l. c. p. 184. — South India, Madras (Wight n. 689. 690. 690 A, Fyson n. 659, Wight n. 586).
C. (Diffusae) Fysonii Dunn l. c. p. 26. — South India (Fyson n. 276. 1072. 1846); Travancore (Meebold n. 13268); Mysore (Meebold n. 11395).
C. (Simplicifoliae) Parsonsii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants. London 1913, p. 24. — Nigeria (Talbot n. 449); Lokoja (A. C. Parsons n. L. 38).
C. (§ Simpl.) minutissima Bak. fil. in Journ. Linn. Soc. Bot. London XLII (1914) p. 25 Pl. IX. — Congo, Katanga (Ringoet n. 524).
C. (§ Simpl.) bongensis Bák. fil. l. c. p. 256. — Bongoland (Schweinf. n. 2135); Djurland (Schweinf. n. 2300).
var. *camerunensis* Bak. fil. l. c. p. 256. — Kamerun (Ledermann n. 5376).
var. *shirensis* Bak. fil. l. c. p. 256. — Nyasaland (Buchanan n. 57).
C. (§ Simpl.) glauca Willd. var. *genistifolia* Bak. fil. l. c. p. 259 (= *C. genistifolia* Schum. et Thonn.). — Kamerun (Ledermann n. 5317) Guinea; Congo-Kitobola (Flamigni n. 248).
var. *humilis* Bak. fil. l. c. p. 259. — Kamerun (Ledermann n. 2158).
var. *Mildbraedii* Bak. fil. l. c. p. 260. — Mpororo.
var. *Welwitschii* Bak. fil. l. c. p. 260. — Angola (Welwitsch n. 1849. 1949); Pungo Andongo (Welwitsch n. 4153); N. Rhodesia (Macaulay n. 705).
var. *Elliotii* Bak. fil. l. c. p. 261. — Brit. East-Afrika (Scott-Elliot n. 6734).
C. (§ Simpl.) Adamsonii Bak. fil. l. c. p. 261. — Nyassaland (Adamson n. 321).
C. (§ Simpl.) amadiensis De Wild. var. *Butayei* Bak. fil. in Bull. Jard. Bot. Bruxelles IV (1914) p. 94 et Journ. Linn. Soc. Bot. XLII (1914) p. 262. — Congo-Lemfu (Butaye n. 1190), Kisantu.
C. (§ Simpl.) Parsonsii Bak. fil. in South Nigerian Plants (1913) p. 24 et Journ. Linn. Soc. London Bot. vol. XLII (1914) p. 265. — Nigeria (Talbot n. 449); Lokoja (Parsons n. L. 38).
C. (§ Simpl.) kipandensis Bak. fil. l. c. p. 266. — Congo-Kipanda (Kässner n. 2698); Nyasaland (Buchanan n. 337); Tanganyika Plateau, Rhodesia (Rogers n. 8151, Macaulay n. 672).
C. (§ Simpl.) tenuipedicellata Bak. fil. l. c. p. 266. — Congo-Kundelungu (Kässner n. 2757); Loanza, Lake Moero (Kässner n. 2814 b).
C. (§ Simpl.) morumbensis Bak. fil. l. c. p. 267. — Congo-Mt. Morumben (Kässner n. 2939).
C. (§ Simpl.) sengensis Bak. fil. l. c. p. 267. — Congo-Mt. Senga (Kässner n. 2770).
C. (§ Simpl.) rupicola Bak. fil. l. c. p. 267. — Congo-Mt. Senga (Kässner n. 2976).
C. (§ Simpl.) stenoptera Welw. var. *latifolia* Bak. fil. l. c. p. 269. — Angola (Gossweiler n. 3694. 3360).
C. (§ Sphaerocarpae) Kässneri Bak. fil. l. c. p. 276. — Congo-Lukomo River (Kässner n. 2704. 2705).
C. (§ Sph.) cephalotes Steud. var. *moeroensis* Bak. fil. l. c. p. 277. — Congo-Loanza (Kässner n. 2812).
C. (§ Sph.) abbreviata Bak. fil. l. c. p. 278. — Congo-Tanganyika-See (Kässner n. 3033).

Crotalaria (*§ Sph.*) *kutchiensis* Bak. fil. l. c. p. 279. — Angola (Gossweiler n. 2249. 3377. 4200).

C. (*§ Sph.*) *Jacksonii* Bak. fil. l. c. p. 279. — Brit. East-Africa.

C. (*§ Sph.*) *Ledermannii* Bak. fil. l. c. p. 280. — Kamerun (Ledermann n. 1717. 1725. 1544).

C. (*§ Sph.*) *lepidissima* Bak. fil. l. c. p. 281. — Congo (Rogers n. 10404).

C. (*§ Sph.*) *benguellensis* Bak. fil. l. c. p. 283. — Benguella (Gossweiler n. 3635).

C. (*§ Sph.*) *malangensis* Bak. fil. l. c. p. 287. — Angola (Gossweiler n. 1326. Mechow n. 183).

C. (*§ Sph.*) *nubica* Benth. var. *grandiflora* Schwft. in Herb. Berol. l. c. p. 290. — Djurland (Schweinfurth Ser. II no. 64).

C. (*§ Sph.*) *Carsonii* Bak. fil. l. c. p. 290. — Nyassaland.

C. (*§ Sph.*) *graminicola* Taubert mss. l. c. p. 291. — Senegambien (Heudelot n. 614); Nord-Nigeria (Dalziel n. 377); Kamerun (Passarge n. 171. 107, Kersting n. 128, Ledermann n. 2492. 2496. 2815).

C. (*§ Sph.*) *Lukomae* Bak. fil. l. c. p. 292. — Congo, Lukoma River (Kässner n. 2699); Mugila Mts. (Kässner n. 2999a).

C. (*§ Sph.*) *squarrosa* Schinz var. *Dinteri* Bak. fil. l. c. p. 292. — Hereroland (Dinter n. 40); Transvaal (Schlechter n. 4263).

C. (*§ Sph.*) *acuminatissima* Bak. fil. l. c. p. 293. — Angola (Gossweiler n. 3750).

C. (*§ Sph.*) *kundelunguensis* Bak. fil. l. c. p. 294. — Congo - Kundelungu (Kässner n. 2743).

C. (*§ Sph.*) *Antunesii* Bak. fil. l. c. p. 294. — Angola-Huilla (Antunes et Dekindt n. 3246).

C. (*§ Sph.*) *cernua* Schinz f. *latifolia* Schinz in Herb. Turic l. c. p. 297. — Amboland (Rautanen n. 375).

C. (*§ Sph.*) *boranica* Harms in Herb. Berol. l. c. p. 298. — Galla-Hochland (Ellenbeck n. 2158).

C. (*§ Sph.*) *congoensis* Bak. fil. l. c. p. 298. — Congo-Kundelungu (Kässner n. 2720).

C. (*§ Sph.*) *Bequaertii* Bak. fil. l. c. p. 299. — Congo-Elisabethville (Bequaert n. 342).

C. (*§ Sph.*) *Alexanderi* Bak. fil. l. c. p. 299. — Brit. East-Africa.

C. (*§ Sph.*) *kuiririensis* Bak. fil. l. c. p. 300. — Angola (Gossweiler n. 2996. 3140).

C. (*§ Sph.*) *axilliflora* Bak. fil. l. c. p. 300. — Congo, Tanganyika-See (Kässner n. 3021. 2773).

C. (*§ Sph.*) *Mumbwae* Bak. fil. l. c. p. 300. — North Rodesia (Macaulay n. 399).

C. (*§ Sph.*) *Elisabethae* Bak. fil. l. c. p. 301 Pl. X. — Congo-Katanga (Homblé n. 302, Bequaert n. 446).

C. (*§ Sph.*) *pilulicarpa* Taub. var. *Schinzii* Bak. fil. l. c. p. 303. — Amboland (Rautanen n. 117. 223. 370); Transvaal (Bolus n. 10915).

C. (*§ Farctae*) *Franchetii* Bak. fil. l. c. p. 309 (= *C. argyraea* Franch. non Welw.). — Somaliland.

C. (*§ Farctae*) *farcta* R. Brown in Salt App. p. LXV (nom.); Bak. fil. l. c. p. 310 (diagn.). — Abyssinia.

C. (*§ Spinosae*) *eremicola* Bak. fil. l. c. p. 311 (= *C. spinosa* Hochst. var. *microphylla* Schinz). — Great Namaqualand (Dinter n. 1156).

C. (*§ Spinos.*) *spinosa* Hochst. subsp. *aculeata* De Wild. var. *Schlechteri* Bak. fil. l. c. p. 312. — Transvaal (Schlechter n. 3675).

var. *macrocarpa* Bak. fil. l. c. p. 313. — N. Rhodesia (Macaulay n. 627).

Crotalaria (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *agatiflora* Schweinf. subsp. *C. Erlangeri* (Harms in Herb. Berol. pro spec.) Bak. fil. l. c. p. 316. — Harrar (Ellenbeck n. 542).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *Dawei* Bak. fil. l. c. p. 317. — Uganda (Dawe n. 6, Bagshawe n. 46).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *Elkomae* Bak. fil. l. c. p. 319. — Brit. East Africa.

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *petiolaris* Franch. var. *australis* Bak. fil. l. c. p. 319. — Rhodesia (Monro n. 651); Transvaal (Bolus n. 10375. Schlechter n. 4210).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *pseudospartium* Bak. fil. l. c. p. 320. — Brit. East Africa (Scott Elliot n. 6607).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *polysperma* Kotschy subsp. *C. Stewartii* Bak. l. c. p. 321 (= *C. Stewartii* Bak.). — Zambesiland.

subsp. *C. Grantii* Bak. l. c. p. 322 (= *C. Grantii* Bak.). — Sudan (A. F. Broun n. 1417).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *lachnocarpoides* Engl. subsp. *C. valida* Bak. l. c. p. 323. (= *C. valida* Bak.). — Nyasaland, Congo-Kundelaungu (Kässner n. 2573a).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *tabularis* Bak. fil. l. c. p. 324. — Nyasaland.

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *Prittwitzii* Bak. fil. l. c. p. 326. — Kilimatinde (von Prittwitz n. 116).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *Macaulayae* Bak. fil. l. c. p. 326. — North Rodesia (Macaulay n. 758).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *intermedia* Kotschy var. *parviflora* Bak. fil. l. c. p. 328. — Brit. East-Africa (Hildebrandt n. 2802, Thomas n. 22).

var. *abyssinica* Taub. f. *latifolia* Bak. fil. l. c. p. 328. — Togoland. (Kersting n. A. 494).

forma *sericocalyx* (Taub.) Bak. fil. l. c. p. 329 (= *C. intermedia* var. *sericocalyx* Taub.). — East Africa (Fischer n. 227); Deutsch-Ost-Afrika (Stuhlmann n. 2085); Nyasaland (Stuhlmann n. 3475).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *cannabina* Schweinf. ms. l. c. p. 329 (= *C. intermedia* Schwf., non Kotschy). — Abyssinia (Schweinfurth n. 1880); Djurland (Schweinf. n. 2435); Niamniamland (Schweinf. n. 3087. Ledermann n. 5369).

C. (§ *Eucrot.-Grandifl.*) *purpureo-lineata* Bak. fil. l. c. p. 329. — Brit. East Africa (Guy Baker n. 120, Thomas n. 73).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *bagamoyoensis* Bak. fil. l. c. p. 382. — Deutsch-Ost-Afrika, Bagamoyo.

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *aurea* Dinter ms. l. c. p. 335. — Hereroland, Okahandja (Dinter n. 524).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *vogelioides* Bak. fil. l. c. p. 336. — Deutsch-Ost-Afrika (Stuhlmann n. 4675).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *senegalensis* Bacle var. *carinata* (Steud.) Bak. fil. l. c. p. 338 (= *C. carinata* Steud. = *C. remotiflora* Hochst.). — Eritrea (Steudner n. 51); Abyssinia (Schimper n. 519. 2266).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Junodiana* Schinz in Herb. l. c. p. 341. — Delagoa Bay (Junod n. 388).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *manensis* Bak. fil. l. c. p. 342. — Brit. East Africa (C. F. Elliot n. 269, Scheffler n. 272, Guy Baker n. 27).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Pearsonii* Bak. fil. l. c. p. 342. — Namaqualand (Pearson n. 6131).

Crotalaria (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *lanceolata* E. Mey var. *septentrionalis* Bak. fil. l. c. p. 344. — Deutsch-Ost-Africa (Stuhlmann n. 7436).
var. *malangensis* Bak. fil. l. c. p. 344. — Angola (Mechow n. 468).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Nicholsonii* Bak. fil. l. c. p. 346. — Nyasaland (Stolz n. 217).

C. (§ *Eucrot-Mediocrifl.*) *usaramoensis* Bak. fil. l. c. p. 346. — Deutsch-Ost-Africa, Usaramo, Maogoro (Stuhlmann n. 8216).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Rogersii* Bak. fil. l. c. p. 347. — Nyasaland (Sharpe n. 36); Rhodesia (Rogers n. 8330, Eyles n. 181, Darling n. 10771, Rand n. 455, Macaulay n. 816).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *oreadum* Bak. fil. l. c. p. 348. — Kamerun (Ledermann n. 1712).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Keilii* Bak. fil. f. *Chevalieri* Bak. fil. l. c. p. 349. — Franz. Äquatorial-Afrika (Chevalier n. 10161).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *longithyrsa* Bak. fil. l. c. p. 349. — Congo-Buli (Bequaert n. 68).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Munzneri* Bak. fil. l. c. p. 350. — Nyasaland (Munzner n. 16).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *cleomifolia* Welw. var. *Kässneri* Bak. fil. l. c. p. 351. — Brit East-Africa (Kässner n. 838).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *versicolor* Bak. var. *camerunensis* Bak. fil. l. c. p. 34. — Kamerun (Ledermann n. 5513).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *longifoliolata* De Wild. var. *latior* Bak. fil. l. c. p. 355. — Congo-Eville (Homblé n. 215); Katanga (Homblé n. 503).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *Barnabassii* Dint. in Herb. Turic. l. c. p. 356. — Rhodesia; Damaraland (Dinter n. 490); Hereroland (Dinter n. 63).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *natalensis* Bak. fil. l. c. p. 357. — Natal (Wood n. 3009).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *erecta* Schinz in Herb. l. c. p. 359 (= *C. mollis* E. Mey. var. *erecta* Schinz). — Great Namaqualand (Schevik n. 1, Range n. 599, Schäfer n. 1268, Dinter n. 1033, Marloth n. 4780, Schultze n. 104).

C. (§ *Eucrot.-Mediocrifl.*) *griseofusca* Bak. fil. l. c. p. 360. — Angola (Gossweiler n. 3899).

C. (§ *Eucrot.-Parviflorae*) *Schlechteri* Bak. fil. l. c. p. 365. — Portug. East Africa (Schlechter n. 12037).

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *Preladoi* Bak. fil. l. c. p. 367. — Portug. East Africa (Prelado n. 38).

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *distantiflora* Bak. fil. l. c. p. 367. — Deutsch-Ost-Afrika, Usambara (Meinhof n. 2, Buchwald n. 540).

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *Schinzii* Bak. fil. l. c. p. 370. — Transvaal (Schlechter n. 4589).

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *vallicola* Bak. fil. l. c. p. 372. — Brit. East-Africa.

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *pycnostachya* Benth. var. *Donaldsonii* Bak. fil. l. c. p. 373. — Somaliland.
var. *angolensis* Bak. fil. l. c. p. 373. — Angola (Gossweiler n. 1334).

C. (§ *Eucrot.-Parvifl.*) *ntschungwensis* Bak. fil. l. c. p. 373. — Deutsch-Ost-Afrika, Uhehe.

C. astragalina Hochst. subsp. **Onobrychis** (A. Rich. pro spec.) Bak. fil. l. c. p. 375. — Abyssinia (Schweinfurth n. 1877).

Crotalaria (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *brachycephala* Harms in Herb. Berol. l. c. p. 375. — Galla-Hochland (Ellenbeck n. 1557).

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *Muansae* Bak. fil. l. c. p. 376. — Deutsch-Ost-Afrika, Muanse (Stuhlmann n. 4659, Merker n. 158).

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *pycnocephala* Bak. fil. l. c. p. 376. — Deutsch-Ost-Afrika (Muntzner n. 53).

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *fwamboensis* Bak. fil. l. c. p. 377. — Nyassaland.

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *Chirindae* Bak. fil. l. c. p. 377. — Gazaland (Swynnerton n. 397. 1498).

C. (*§ Eucrot-Parvifl.*) *Dilloniana* Baker f. *camerunensis* Bak. fil. l. c. p. 381. — Kamerun (Ledermann n. 5297).

C. deserticola Taubert in Herb. Schweinf. l. c. p. 383. — Nyassaland (Stuhlmann n. 3438).

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *Paulitschkei* Bak. fil. l. c. p. 383 (= *C. parvula* G. Beck, non Welw.). — Harrar.

C. (*§ Eucrot.-Parvifl.*) *Jerokoensis* Bak. fil. l. c. p. 384. — Brit. East Africa (Ellenbeck n. 2197).

C. (*Eucrot.-Oliganthaefl.*) *Monteiroi* Taubert ms. in Herb. Berol. l. c. p 387. — Portug. Ost-Afrika (Spake n. 5, Schlechter n. 11541).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *Taubertii* Bak. fil. l. c. p. 390. — Bongoland (Schweinf. n. 2521).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *trachycarpa* Taub. ms. l. c. p. 390. — East Africa (Fischer n. 212).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *geminiflora* Dint. in Herb. Berol. l. c. p. 391. — Hereroland (Dinter n. 473).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *glaucoides* Bak. fil. l. c. p. 393. — Senegambia (Talmy n. 12).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *Loandae* Bak. fil. l. c. p. 395. — Angola (Gossweiler n. 381).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *excisa* Bak. fil. l. c. p. 394 (= *C. humilis* Eckl. et Zeyher = *C. diffusa* E. Mey. = *C. effusa* E. Mey. = *Lotononis diffusa* Eckl. et Zeyh. = *L. perplexa* Eckl. et Zeyh. = *Ononis excisa* Thunb.). — Cape.

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *rotundicarinata* Bak. fil. l. c. p. 396. — Nyassaland (Buchanan n. 821).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *sylvicola* Bak. fil. l. c. p. 397. — Angola (Gossweiler n. 3547).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *sericifolia* Harms var. *gweloensis* Bak. fil. l. c. p. 398. — Rhodesia (Rand n. 50).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *Rhodesiae* Bak. fil. l. c. p. 401. — N. W. Rhodesia (Rogers n. 8214).

C. (*§ Eucrot.-Olig.*) *microcarpa* Hochst. var. *Dawei* Bak. fil. l. c. p. 403. — Sudan (Dawe n. 892).

var. *sudanica* Bak. fil. l. c. p. 403. — Sudan (Mr. and Mrs. A. F. Broun n. 1351).

C. (*§ Eucrot-Stipulosae*) *lachnocarpa* Hochst. var. *melanocalyx* Bak. fil. l. c. p. 405. — Kamerun (Ledermann n. 1788).

C. (*§ Eucrot.-Stipul.*) *Natalitia* Meissn. var. *sengensis* Bak. fil. l. c. p. 411. — Congo (Kässner n. 2904).

C. (*§ Eucrot.-Stipul.*) *xanthoclada* Bojer var. *Stolzii* Bak. fil. l. c p. 412, Pl. XIV B. — Kondeland (Stolz n. 65).

C. Sapini De Wild., in Mission du Kasai 1910 p. 307. — Kasai.

Crudia Harmsiana De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 372. — Belg. Kongo.
C. Zenkeri Harms in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Append. XXI, 2 (1911) p. 48. — Kamerun (Zenker n. 2634. 3700).
C. gabonensis Pierre mscr. l. c. p. 48. — Gabun (Klaine n. 3083).
Cynometra Hankei Harms l. c. p. 39. — Kamerun (Hanke n. 7).
Cytisus hirsutus L. var. *genuinus* Briq. subvar. *purpureo-variegatus* Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil [1914] p. 220 (= *C. hirsutus* L. var. *purpurascens* Schröt.).
Dalbergia Sapini De Wild. in Mission du Kasai 1910 p. 313. — Kasai.
Dalea coerulea (L. fil. sub *Galega*) Schinz et Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel. V (1914) p. 370 (= *D. Mutisii* Kunth). — Colombia (Mayor n. 149).
Derris (§ *Aganape*) *leytensis* Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 361. — Leyte (C. A. Wenzel n. 841).
D. Lacei Dunn in Kew Bull. (1914) p. 207. — Burma (Lace n. 5278. 6115).
D. involuta Sprague l. c. p. 230 (= *D. oligosperma* Bot. Mag. tab. 8530). — Queensland and New South Wales.
Desmodium canum (J. F. Gmelin sub *Hedysarum*) Schinz et Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 371 (= *Hed. canescens* Mill., non L. = *H. incanum* S.W. = *D. incanum* DC.) — Mexiko, Antillen, Colombia.
D. Homblei De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 114. — Katanga (Homblé n. 1139).
D. podocarpum DC. var. *szechuenense* Craib in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 104. — Western Szech'uan (Wilson n. 2933, Veitch Exped. n. 4830, Henry n. 167).
Dolicholus Pittieri Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 433. — Colombia (Pittier n. 668).
Dolichos Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 111. — Katanga (Homblé n. 743).
D. Katangensis De Wild. l. c. p. 111. — Katanga (Homblé n. 1012).
D. Ringoetii De Wild. l. c. p. 112. — Katanga (Homblé n. 1268, Ringoet n. 389)
D. saponarius De Wild. l. c. p. 112. — Katanga (Homblé n. 1301).
D. Hosei Craib in Kew Bull. (1914) p. 76. — Sarawak.
Droogmansia Homblei De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 137. — Ober-Katanga (Homblé n. 815).
Dumasia hirsuta Craib in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 116. — Western Hupeh (Wilson n. 3483, Veitch Exped. n. 1330).
Dunbaria gracilipes Lace in Kew Bull. (1914) p. 152. — Indo-China (Lace n. 5494).
Entada phaseoloides (L.) Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 86 (= *Lens phaseoloides* L. = *Mimosa entada* L. = *M. scandens* L. = *Entada scandens* Benth.). — Guam (Mc Gregor n. 499).
Erythrina lanceolata Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 432. — Costa Rica (Wereklé n. 3693).
Geissaspis apiculata De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 104. — Congo, Lukonzo (Kassner n. 2851).
G. Bakeriana De Wild. l. c. p. 105. — Nyika-Plateau.
G. Chevalieri De Wild. l. c. p. 107. — Congo, Nanagribingui (A. Chevalier n. 6269).

Geissaspis ciliato-denticulata De Wild. l. c. p. 108 (= *G. psittacorynchо* [Welw.] Taub.). — Haut-Congo?

G. Clevei Harms mss. in Herb. Berol. l. c. p. 109. — Kondeland, Deutsch-Ost-Afrika. (Cleve n. 190).

G. kapandensis De Wild. l. c. p. 111. — Vallée de la Kapanda (Homblé n. 1010).

G. Kassneri De Wild. l c. p. 112. — Congo, Kundelungu (Kassner n. 2754).

G. katangensis De Wild. l. c. p. 113. — Congo. Sakania (Kassner n. 2286).

G. Keili De Wild. l. c. p. 114. — Kisinga Plateau, Usambara, Deutsch-Ost-Afrika. (Keil n. 138).

G. Ledermanni De Wild. l. c. p. 115. — Kamerun (Ledermann n. 5460).

G. luentensis De Willd. l. c. p. 116. — Congo, Luente (Kassner n. 2498).

G. Maclouniei De Wild. l. c. p. 117. — Hika-Plateau (Maclounie n. 159).

G. Princei De Wild. in Bull. Jord. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 120. — Uhehe.

G. Scott-Ellioti De Wild. l. c. p. 122. — Ruwenzori (Scott-Elliot n. 8284).

G. subscabra De Wild. l. c. p. 123. — Congo, Shinsenda (Ringoet n. 6).

G. Welwitschii var. *kapirensis* De Wild. l. c. p. 124. — Vallée de Kapiri (Homblé n. 1231).

G. Meyeri-Johannis Harms et De Wild. l. c. p. 119 et in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 227. — Zentralafrik. Zwischenseenland (Hans Meyer n. 935).

Genista § *1. Asterocytisus* (Koch) Hayek, Fl. Steierm. I. (1920) p. 1077 (= *Cytisus* § *1 Ast.* Koch = *Asterospartum* Spach = *Cytisanthus* = Láng = *Enantiospartum* Koch).

Glycine Vanderystii De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 372. — Belg. Congo.

G. Homblei De Wild. l. c. p. 115. — Katanga (Homblé n. 1133).

Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVIII [1913] p. 70; Stuntz in Inv. Seeds and Plants import. n. 31. Washington 1914 p. 12 (= *Astragalus Hedysaroides* L. = *Hedysarum obscurum* L. = *Hed. alpinum* β. L. = *Hed. alpinum* Jacq., non L.). — Schweiz.

Hippocrepis bicontorta Lois. var. *glabra* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. 1914 p. 14; Plant. Tripolit. Firenze 1914 p. 136. — Tripolis (Pampanini n. 3538); Mesellata (Pamp. n. 3363); Tarhuna (Pamp. n. 753. 841. 1658. 1833. 1882. 4487. 2027. 2096).

H. cyclocarpa Murb. var. *pubescens* Pamp. l. c. p. 14 et Plant. l. c. p. 138. — Mesellata (Pamp. n. 3090).

Indigofera amblyantha Craib in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh XXXVI (1913) p. 47. — W. Hupeh (Wilson n. 3077).

I. Balfouriana Craib l. c. p. 48. — China, Lichiang Range (Forrest n. 5627).

I. Carlesii Craib l. c. p. 48. — China, Chinkiang, Carles n. 514.

I. chalara Craib l. c. p. 49. — Central-China (Wilson n. 1230).

I. Cooperii Craib l. c. p. 50. — Ningko.

I. dichroa Craib l. c. p. 50. — West-Szechuan (Wilson n. 3084).

I. Dielsiana Craib l. c. p. 50. — China, Tali Range (Forrest n. 4251. 4258, Ducloux n. 817).

I. Duclouxii Craib l. c. p. 51. — Yunnanfu (Ducloux n. 706).

I. Faberii Craib l. c. p. 52. — China, Chekiang Province (Faber n. 243).

I. Forrestii Craib l. c. p. 52. — China, Tali Range (Forrest n. 7000).

I. chalara Craib l. c. p. 49. — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 1230).

Indigofera lenticellata Craib l. c. p. 56. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 3386)
I. myosurus Craib l. c. p. 58. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 3382).
I. Fortunei Craib l. c. p. 53. — China (Fortune n. 43).
I. Hancockii Craib l. c. p. 53. — Yunnan (Hancock n. 332).
I. Henryi Craib l. c. p. 54. — Yunnan (Henry n. 10050a. 10050b).
var. *silvarum* Craib l. c. p. 54. — Yunnan (Hancock n. 368).
I. Hosiei Craib l. c. p. 55. — Kansu or Shenri (Hosie n. 1).
I. ichangensis Craib l. c. p. 55. — Hupeh Henry n. 3512).
forma *leptantha* Craib l. c. p. 67. — W. Hupeh (Wilson n. 3081); Ichang (Henry n. 3865).
forma *rigida* Craib l. c. p. 6 . — W. Hupeh (Wilson n. 3083, Henry n. 4259. 6280).
forma *calvescens* Craib l. c. p. 67. — W. Hupeh (Wilson n. 3082).
I. Kirilowii Maxim. var. *coreana* Craib l. c. p. 56. — Corea (Carles n. 173, Perry n. 22).
I. lenticellata Craib l. c. p. 56. — Western China (Wilson n. 3386).
I. mengtzeana Craib l. c. p. 57. — Yunnan (Henry n. 10627); Yunnansen (Maire n. 1978).
I. Monbeigii Craib l. c. p. 57. — S.W-China; NW.-Yunnan (Monbeig n. 67).
I. Myosurus Craib l. c. p. 58. — W.-China (Wilson n. 3382).
I. Pampaniniana Craib l. c. p. 58. — Yunnansen (Maire n. 2427. 1602. 818).
I. Parkesii Craib l. c. p. 59. — China.
I. pendula Franch. f. *umbrosa* Craib l. c. p. 59. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2431).
I. Potaninii Craib l. c. p. 60. — West-Kansu.
I. rigioclada Craib l. c. p. 60. — China, Lichiang Range (Forrest n. 2099. 5633,); Tali Range (Forrest n. 4235); Tatsienlu (Pratt n. 290).
I. Souliei Craib l. c. p. 61. — Tatsienlu (Soulie n. 870).
I. stricta Craib l. c. p. 61. — Yunnan (Henry n. 13720).
I. subnuda Craib l. c. p. 62. — Shanghai (Carles).
I. szechuensis Craib l. c. p. 62. — Western Szechuan (Wilson n. 3075a).
I. Wilsonii Craib l. c. p. 6. — Western Szechuan (Wilson n. 3074).
I. dolichochaete Craib nom. nov. l. c. p. 64 (= *I. mollis* Franch.). — Yunnan (Delavay n. 3308).
I. argutidens Craib nom. nov. l. c. p. 65 (= *I. leptosepala* Diels). — Yunnan (Forrest n. 2651).
I. oblonga Craib in Kew Bull. (1914) p. 6. — Siam (Kerr n. 2524).
Inga paterno Harms in Fedde Rep. XIII (1914) p. 419. — Salvador (Preuss n. 1387); Guatemala (Heyde n. Lux n. 3280. 3309. 6122); Mexiko, Chiapas (Endlich n. 1326).
I. Preussii Harms l. c. p. 420. — Salvador (Preuss n. 1386).
Isotropis argentea Ewart et Morrison in Proc. Roy. Soc. Victoria N. S. XXVI. (1913) p. 157 pl. XV. — Victoria.
Jacksonia argentea Ewart et Morrison l. c. p. 158 pl. XV. — Victoria.
Kummerowia stipulacea (Maxim.) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 107 (= *Lespedeza stipulacea* Maxim. = *L. striata* var. *stipulacea* Deb. = *L. striata* f. *appressa* Matsum.). — Japan.
Kunstleria philippinensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 359. — Leyte (C. A. Wenzel n. 818. 836); Basilan (Reillo n. 11614).

Laburnum anagyroides Med. *α. Linnaeanum* (Wettst.) Hayek, Fl. Steierm. I. (1914) p. 1083 (= *Cytisus Lab.* subsp. *Linn.* Wettst. = *C. Lab. α. typicus* Beck = *Lab. Linn.* Dieck = *Lab. Lab.* subsp. *A. Linn.* A. et G).
β. Jacquinianum (Wettst.) Hayek l. c. p. 1084 (= *Cyt. Lab.* subsp. *Jacq.*, Wettst. = *Cyt. Lab. β. Jacq.* Beck = *Lab. Jacq.* Dieck = *Lab. Lab. β. Jacq.* A. et Gr.).

Lathyrus § 1. Orobus (L.) Gren. et Godr. subs. 1. **Euorobus** Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1024.
subs. 2. **Orobastrum** (Taub. pro sect.) Hayek l. c. p. 1027.
subs. 4. **Aphaca** (Rchb. pro sect.) Hayek l. c. p. 1028.
subs. 5. **Nissolia** (Rchb. pro sect.) Hayek l. c. p. 1029.

L. Sargentianus Craib in Kew Bull. (1914) p. 27. — China, Western Hupeh (Wilson n. 265. 1234); Western China (Wilson n. 3432).

L. Wilsonii Craib l. c. p. 27. — China, Western Hupeh (Wilson n. 4595. 2095).

L. Venetus (Clus.) Rouy var. *acutifolius* Rohlena in Sitzb. Ges. Wiss. Prag 1912 I p. 37. — Montenegro.

Leptoderris aurantiaca Dunn in Kew Bull. (1914) p. 245. — Franz. Congo (Klaine n. 67. 655. 1172).

L. cyclocarpa Dunn l. c. p. 245. — Franz. Guinea (Chevalier n. 13578).

L. velutina Dunn l. c. p. 246. — Franz. Congo (Klaine n. 71. 636).

Lespedeza inschanica Schindl. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 108 (= *L. juncea* Pers. = *L. medicaginoides* Hemsl. = *L. floribunda* Diels = *L. juncea* Pers. var. *γ. sericea* Diels = ? *L. juncea* Maxim. = *L. juncea* var. *α. juncea* Hemsl. = ? *L. juncea* Pers. var. *latifolia* Maxim. = ? *L. juncea* Pers. var. *subsessilis* Miq. = ? *L. Caraganae* Maxim.). — Korea (Faurie n. 414).

L. Dunnii Schindl. l. c. p. 111. — Central-Fokien (Dunn's Exped. n. 2560).

Leucaena macrocarpa Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 327 Fig. 6. — Manzanillo (Palmer n. 981).

Liebrechtsia Ringoeti De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 113. — Katanga (Ringoet n. 6).

Lonchocarpus brachybotrys Dunn in Kew Bull. (1914) p. 334. — Franz. Congo, Shari (Chevalier n. 7771. 7772).

L. (Neuroscapha) Palmeri Rose in Centrib. U. S. Nat. Herb. I 1895 p. 322. — Manzanillo (Palmer n. 1021).

L. silvaticus Lillo in S. Venturi y M. Lillo, Contrib. Conoc. Arbol. Argent. 1910 p. 46. — Argentinien, Misiones.

Lotus corniculatus L. a. *vulgaris* Willk. *α. genuinus* Henriques in Bot. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 119.
β. pedunculatus Henr. l. c. p. 119.
b. *gracilis* Henr. l. c. p. 119.
c. *pilosus* Henr. l. c. p. 119.
α. ciliatus Henr. l. c. p. 119.
β. villosus Henr. l. c. p. 119.

Lotus glareosus Besser *γ. glacialis* Henr. l. c. p. 119.

Maackia hupehensis Takeda in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 98. — Western Hupeh (Wilson n. 709, Veitch Exped. n. 1516); Kiangsi (Wilson n. 1716); Eastern Szech'uan (Veitch Exped. n. 1582).

Macrolobium grandiflorum De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 369. — Belg. Congo (Briey n. 92).

Macrolobium grandistipulatum De Wild. l. c. p. 370. — Belg. Congo (Briey n. 65).

M. Brieyi De Wild. l. c. p. 371. — Belg. Congo (Briey n. 6).

M. obanense Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913 p. 28 — Oban (Talbot n. 1428).

M. demonstrans Oliv. var. *Talbotii* Bak. fil. l. c. p. 28. — Oban (Talbot n. 15 4).

M. leptorrhachis Harms var. *nigericum* Bak. fil. l. c. p. 29. — Oban (Talbot n. 502).

Medicago minima (L.) Desr. var. *obesa* F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 71; siehe auch Fedde Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I 214) (= f. *elongata* Rochel).

M. Murex Willd. var. *sphaerocarpa* Burn. in Flore Alpes marit. V. Partie I. Suppl. (1913) p. 48. — Alpes marit.

Meibomia Cowellii N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club vol. XLI (191) p. 19. — Cuba (Britton, Britton et Cowell n. 10090).

Melilotus indicus (L.) All. f. *albiflorus* F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 76; siehe auch Fedde Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I 214). — Ludwigshafen.

Melliniella Harms nov. gen. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 359.

Die neue Gattung erinnert ihrer äusseren Beschaffenheit nach an die Gattung *Alysicarpus*, doch unterscheidet sie sich von dieser in der Gestalt der Hülsen, während *Alysicarpus* eine Gliederhülse besitzt, ist die von *Mellinielta* ungegliedert und sie springt später an der Bauchnaht auf, was bei der ersteren nicht der Fall ist, vielmehr zerfällt die ganze Hülse in nicht aufspringende Teile. Die neue Gattung ist aber in die Nähe von *Alysicarpus* zu stellen.

M. micrantha Harms l. c. p. 360 Fig. 1. — Togo (Mellin n. 121); Oberes Niger-Gebiet (Chevallier n. 3235).

Mezoneuron Montrouzieri Guillaumin in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1913 p. 87. — Ile Art (Montrouzier 49). Neu-Kaledonien (Müller 3. 12, Deplanche 558, Vieillard 2521); Taulé (Deplanche 338. 340, Pancher 40).

Microlespedeza (Maxim.) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 182 (= *Lespedeza* subgen. *Microlespedeza* Maxim. = *Lespedeza* sp. Hook. et Arn. = *Desmodium* ? sp. DC. = *Hedysarum* sp. Thunb. = *Kummerowia* Schindl.).

M. striata (Thunb.) Mak. l. c. p. 182 (= *Hedysarum striatum* Thunb. = *Desmodium? striatum* DC. = *Lespedeza striata* Hook. et Arn. = *Kummerowia striata* Schindl.). — Japan.

M. stipulacea (Maxim.) Mak. l. c. p. 183 (= *Lespedeza stipulacea* Maxim. = *Kummerowia stipulacea* Mak. = *L. striata* var. *stipulacea* Debeaux = *L. striata* f. *appressa* Matsum. = *K. striata* Schindl.). — Japan.

Millettia atenensis De Wildem., Mission du Kasai 1910 p. 309. — Kasai.

M. Sapini De Wildem l. c. p. 310. — Kasai.

M. japonica A. Gray var. *microphylla* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 181. — Japan, cultivated.

M. (§ Efulgentes) Lane-Poolei Dunn in Kew Bull. (1914) p. 79. — Sierra Leone (C. E. Lane-Poole n. 140).

M. subpalmata Dunn l. c. p. 207. — Burma (Lace n. 6104).

M. utilis Dunn l. c. p. 207. — Burma (Lace n. 6101).

Mimosa (Sensitivae) manzanilloana Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I 1895 p. 326. — Manzanillo (Palmer n. 905).

M. leptocarpa Rose l. c. p. 326. — Manzanillo (Palmer n. 1341).

M. Maxonii Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 432. — Guatemala (Maxon and Hay n. 3497).

Mucuna Pesa De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 115. — Katanga (Homblé n. 1162).

M. terrens Lévl. in Fedde, l. c. XIII. p. 264. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2974).

M. Mairei Lévl. l. c. p. 337. — Yunnan.

Onobrychis caput-galli Lam. var. *tripolitana* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. 1914 p. 14 et Plant. Tripolitan. Firenze 1914 p. 148 tab. IV. — Garian (Pampanini n. 3714. 3986. 4034. 4210. 4164. 4344).

O. psoraleifolia Boiss. var. *pleiophylla* Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXV II. Abt. (1914) p. 382. — West-Persien, Sungur.

O. (§ Heliobrychideae) Andalanica Bornm. l. c. p. 382. — Kurdistan.

Ononis angustissima Lam. var. *garianica* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. 1914 p. 14 et Pampanini, Plant. Tripolitan. Firenze 1914 p. 149 tab. III. — Garian (Pampanini n. 3867. 4065. 4228. 4485. 4148).

var. *tripolitana* Pamp. l. c. p. 14 et l. c. p. 149 tab. III. — Tripolis (Pamp. n. 9).

O. latifolia (Neilr.) Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1064 (= *O. spinosa* α. *latifolia* Neilr.). — Nieder-Österreich, Steiermark.

Ornithopus perpusillus L. α. *roseus* (L.) Henriques in Bot. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 122.

Ostryoderris Chevalieri Dunn in Kew Bull. (1914) p. 335. — Senegal (Chevalier n. 26047, Heudelot 347); Franz. Guinea (Chevalier n. 298); Sierra Leone (Scott Elliot 5225).

Oxytropis japonica Maxim. f. *albiflora* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 27. — Japan.

O. (§ 16 Baicalia) elegans Komarow in Fedde Rep. XIII (1914) p. 225. — Nord-Mongolei.

O. (§ 16 B.) lanuginosa Kom. l. c. p. 226. — Nord-Mongolei.

O. (§ 16 B.) mongolica Kom. l. c. p. 226. — Nord-Mongolei.

O. (§ 16 B.) Protopopovi Kom. l. c. p. 226. — Kamtschatka.

O. (§ 16 B.) Przewalskii Kom. l. c. p. 227. — Tianschan.

O. (§ 16 B.) ramosissima Kom. l. c. p. 227. — Mongolei.

O. (§ 16 B.) viridiflava Kom. l. c. p. 227. — Ost-Mongolei.

O. (§ 8 Diaphragma) erecta Kom. l. c. p. 228. — Kamtschatka.

O. (§ 8 Diaphr.) litoralis Kom. l. c. p. 228. — Kamtschatka.

O. (§ 19 Physoxytropis) Bungei Kom. l. c. p. 229. — Nord-Mongolei.

O. (§ Janthina) stipulosa Kom. l. c. p. 231. — Mittel-Asien.

O. (§ Janth.) imbricata Kom. l. c. p. 232. — Kansu.

O. (§ Orobia) schensiensis Kom. l. c. p. 232. — Schensi.

O. (§ Ortholoma) Taochensis Kom. l. c. p. 232. — Kansu.

O. (§ Xerobia) setifera Kom. l. c. p. 233.

O. (Glandulos.) bargusinica Korotkij l. c. XIII p. 294. — Transbaikalien (Korotkij n. 264. 264a).

Parkia Zenkeri Harms in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Appendix XXI 2 (1911) p. 34. — Kamerun (Zenker n. 3498, Büsgen n. 432, Krücke n. 13).

Petalostyles labicheoides R. Br. var. *microphylla* Ewart et Morrison in Proc. R. Soc. Victoria N. S. XXVI. I (1913) p. 160. — Victoria (Hill n. 364).

Phaseolus coccineus L. *α. niger* (Martens) Hayek. Fl. Steierm. I (1910) p. 1037 (= *Ph. multiflorus niger* Martens).

β. violaceus Hayek l. c. p. 1037 (= *Ph. mult. coccineus* Martens).

γ. albus (Martens) Hayek l. c. p. 1037 (= *Ph. mult. albus* Martens).

Ph. spectabilis Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 430. — Guatemala (Pittier n. 281, Cook n. 15, Maxon and Hay n. 3145. 3146. v. Türckheim n. 7856).

Ph. stenolobus Standl. l. c. p. 431. — Guatemala (Heyde and Lux n. 6135).

Piptadenia leptocarpa Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 325. — Manzanillo (Palmer n. 996).

P. paucijuga Harms in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 368. — Usaramo (Holtz n. 3207).

Pithecolobium savannarum N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 4. — Cuba (Shafer n. 1194).

P. discolor N. L. Britt. l. c. p. 4. — Cuba (Shafer n. 161); Abaso, Bahamas (Brace n. 2017).

P. truncatum N. L. Britt. l. c. p. 5. — Cuba, Southern Oriente (Britton, Cowell & Shafer n. 12874).

P. pinetorum N. L. Britt. l. c. p. 6. — Cuba, Northern Oriente (Shafer n. 1725).

P. nipense N. L. Britt. l. c. p. 6. — Cuba, Northern Oriente (Shafer n. 3220).

P. trinitense N. L. Britt. l. c. p. 7. — Cuba (Britton et Wilson n. 5346).

P. (?) guantanamense N. L. Britt. l. c. p. 7. — Guantanamo-Bay (Britton n. 2051).

Prosopis chilensis (Molina sub *Ceratonia*) Stuntz in Inv. Seeds and Plants Imported. n. 31 Washington 1914 p. 30 et 85 (= *Mimosa juliflora* Sw. = *P. juliflora* [Sw.] DC.). — Chile.

Psoralea luteosa Ewart et Morrison in Proc. R. Soc. Victoria, N. S. XXVI. I (1913) p. 161. pl. XV. — Victoria.

Pterocarpus velutinus De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 113. — Katanga (Homblé n. 1116).

Pt. Homblei De Wild. l. c. p. 113. — Katanga (Homblé n. 1158).

Rhynchosia Craibiana Rehd. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 118 (= *Rh. himalensis* Franch. = *Rh. striata* Franch.). — Western Szech'uan (Wilson n. 2934).

Schrankia diffusa Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 327. Fig. 5. — Manzanillo (Palmer n. 10461).

Scorpiurus muricata L. *β. sulcata* (L.) Henriques in Bot. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 121.

γ. subvillosa (L.) Henriques l. c. p. 121.

Smithia Ringoetii De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 115. — Katanga (Ringoet n. 9).

Sophora (§ Eusophora) philippinensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 449. — Luzon (Vanoverbergh n. 1223. 2612, Sandkuhl n. 124).

S. Wilsonii Craib in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 94. — Western Szech'uan (Wilson n. 1067, Veitch Exped. n. 3390).

Sphenostylis Ringoetii De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 116. — Katanga (Ringoet n. 4).

Swartia Sapini De Wildem. in Mission du Kasai 1910 p. 305. — Kasai.

Talbotiella Bak. fil. nov. gen. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 2. — This genus belongs to the tribe *Cynometreae* of the *Caesalpineae* and is allied to *Cynometra*, especially to such species as *C. Hankei* Harms.

T. eketensis Bak. fil. l. c. p. 2. Tab. 529. — S. Nigeria.

Tephrosia argyrolampra Harms in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 226. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1092).

T. luembensis De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 103. — Katanga.

T. manikensis De Wild. l. c. p. 104. — Katanga.

T. multifolia Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 320. — Manzanillo (Palmer n. 1364).

T. pubescens Ewart et Morrison in Proc. R. Soc. Victoria, N. S. XXVI. I. (1913) p. 163. — Victoria (Hill. n. 535).

Tipuana tipu (Benth. sub *Machaerium* 1853) Lillo, Contrib. Conoc. Arb. Argent. 1910 p. 58; Invent. Seeds and Plants import. n. 31 (Washington 1914) p. 76 et 87 (= *T. speciosa* Benth. 1860). — Bolivia.

Trifolium badium Schreb. f. *pygmaeum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 160—190. — Marmolata.

T. campestre Schreb. *α. maius* (Koch) Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1049 (= *T. procumbens α. maius* Koch = *T. proc. β. camp.* Sér. = *T. agrarium α. camp.* Beck = *T. camp.* Strobl = *T. camp. α. genuinum* R. et F.).
β. minus (Koch) Hayek l. c. p. 1050 (= *T. proc. β. min.* Koch = *T. proc.* Schreber = *T. pseudoprocumbens* Gmel. = *T. agr. β. pseud.* Lloyd = *T. camp. β. pseudopr.* A. et G.).

T. Constantinopolitanum Ser. *β. plumosum* Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXI (1914) Abt. II p. 203. — Beirut (Bornm. n. 11644. 11645).

T. tomentosum L. var. *chthonocephalum* Bornm. l. c. p. 204. — Coelesyrien (Bornm. n. 11670b. 11671).

T. repens L. f. *monstrosum* F. Zimm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914) p. 71; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214).

T. incarnatum L. f. *minimum* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911 p. 130 (pro var.); Fedde l. c. p. 375 (215).

T. echinatum M. B. var. *brevidens* Thell. apud F. Zimm. l. c. p. 131; Fedde l. c. p. 375 (215) (= *T. echinatum* subsp. *T. supinum* var. B. *brevidens* Thell. apud Ascherson et Gräbner).

T. repens L. var. *typicum* A. et Gr. f. *ochroleucum* Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil [1914] p. 225. — Schweiz.

T. repens × glaucum b. *virescens* Bohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1912 I p. 132. — Montenegro.

T. villosum M. B. f. *coloratum* Kohl. l. c. p. 133. — Montenegro.

Vicia dasycarpa Ten. *lusus pedicellata* Probst et Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil [1914] p. 233. — Schweiz.

V. hirticalycina Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 329 (= *Lathyrus Fauriei* Lévl.). — Corea austr. (Faurie n. 454. 297, Nakai n. 85. 571).

V. anguste-pinnata Nakai l. c. p. 329. — Corea austr. (Nakai n. 1140).

Vicia tenuissima (M. Bieb.) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVIII [1914] p. 70 (= ? *Ervum soloniense* L. = *E. tenuissimum* M.-Bieb. = *E. tetraspermum β. E. tenuissimum* M.-Bieb. = *V. gracilis* Loisel. = *Ervum gracile* DC.). — Schweiz.

V. sativa L. var. *Brugerei* Cavill. in Burnat, Flore Alpes marit. V Part. I. Suppl. (1913) p. 58. — Alpes marit.

V. unijuga A. Br. lusus *trifida* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 181. — Japan, Prov. Shinano.

V. varia Host var. *malisorica* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1912. I. p. 35. — Montenegro.

V. ochroleuca Spr. subsp. *dinara* (Borb.) Maly f. *angustana* Rohl. l. c. p. 36. — Montenegro.

Vigna Homblei De Wild. in Fedde Rep. XIII (1914) p. 137. — Ober-Katanga (Homblé n. 1250).

Zornia virgata Moric. var. *major* Hoehne in Exped. Scientif. Roosevelt-Rondon Annexo 2. Botanica (Rio de Janeiro 1914) p. 48 Tab. VI. — Matto-Grosso, Tapirapoan.

Lentibulariaceae.

Biovularia brasiliensis J. S. Kuhlmann in Fedde Rep. XIII (1914) p. 394. — Alto Amazonas.

B. minima (Warming sub *Utricularia*) Kuhlmann l. c. p. 394. — Alto Amazonas.

Saccolaria J. G. Kuhlmann gen. nov. in Fedde l. c. (1914) p. 394.

S. biovularioides J. G. Kuhlm. l. c. p. 394. — Alto Amazonas.

Utricularia calliphysa Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 115 Fig. 6. — Kinabalu (Low n. 4245), Borneo, Java, Amboina.

U. japonica Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 28 Fig. III (= *U. vulgaris* Miq.). — Japan.

U. Osteni Hicken in Bol. Soc. Physis I (Buenos Aires 1913) p. 180. — Uruguay (Herb. C. Osten n. 5230, 5337 A.).

U. simulans Pilger in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 189. — Brasilia, Rio Branco (Ule n. 8315).

U. spathulifolia Pilger l. c. p. 190. — British Guyana, Roraima (Ule n. 8757).

U. amoena Pilger l. c. p. 190. — Brasilia, Rio Branco (Ule n. 8317).

U. magnifica Pilger l. c. p. 190. — British Guyana, Georgetown (Bartlett n. 7965).

U. tenuiscapa Pilger l. c. p. 191. — Brasilia, Rio Branco (Ule n. 7651).

Linaceae.

Durandea pentagyna (Warb.) K. Schum. var. *rotundata* (Warb.) Lauterb. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 117 (= *D. rotundata* Warb.). — Nordost-Neu-Guinea (Hellwig n. 671).

Linum catharticum L. var. *demum* Vollm. in Ber. Bayr. Bot. Ges. XIV (1914). — Bayern.

Linum gallicum L. f. *ramosissimum* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911 p. 120 (pro var.); siehe auch Fedde Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I p. 215). — Mannheim.

Lissocarpaceae.

Loasaceae.

Saloa Hieronymi (Urban sub *Blumenbachia*) Stuntz in Inventory of Seeds and Plants n. 31 Washington (1914) p. 68 et 86. — Argentinien.

Loganiaceae.

Anthocleista microphylla Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London 1913, p. 67. — Oban (Talbot n. 304).

A. obanensis Wernh. l. c. p. 67. — Oban (Talbot n. 305).

A. Talbotii Wernh. l. c. p. 68. — Oban (Talbot n. 177. 1448. 2027).

Buddleia (Neemda) paludicola Kränzlin in Fedde Rep. XIII (1914) p. 160. — Süd-Brasilien (Dusén n. 11086).

B. Mairei Lévl. l. c. XIII p. 258. — Yunnan.

B. truncatifolia Lévl. l. c. p. 342. — Yunnan.

Gelsemium sumatranum (Bl.) Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 111 (= *Lepidopteris sumatranum* Bl.). — Sumatra, Tenom (Low n. 3130).

Geniostoma brevipes Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 384. — Leyte (C. A. Wenzel n. 441).

Mitrasacme Mairei Léveillé in Fedde Rep. XIII (1914) p. 258. — Yunnan.

Mostuea angustifolia Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London 1913, p. 66. — Oban (Talbot n. 1035).

Scyphostrychnos S. Moore, gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London 1913, p. 71.

The genus has all the characters of *Strychnos*, with the addition of the so-called „corona".

S. Talbotii S. Moore l. c. p. 71 Pl. X. — Oban (Talbot n. 1664).

Spigelia Herzogiana Kränzlin in Fedde Rep. XIII (1914) p. 117. — Bolivia (Herzog n. 1229. 1168).

Sp. Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 342. — Manzanillo (Palmer n. 929).

Strychnos (§ Intermediae) eketensis S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 29. — S. Nigeria (Talbot n. 3237).

St. (§ Intermediae) pausa S. Moore in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London 1913. p. 68. — Oban (Talbot n. 1661).

St. (§ Intermed.) Talbotiae S. Moore l. c. p. 69. — Oban (Talbot n. 2077).

St. (§ Intermed.) memecyloides S. Moore l. c. p. 69. — Oban (Talbot n. 2078).

var. *effusior* S. Moore l. c. p. 70. — Oban (Talbot n. 2079).

St. (§ Intermed.) pusilliflora S. Moore l. c. p. 70. — Oban (Talbot n. 1256).

St. Lacourtiana De Wildem. in Mission du Kasai (1910) p. 382. — Kasai.

St. Sapini De Wildem. l. c. p. 382. — Kasai.

Loranthaceae.

Loranthus Brieyi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 410. — Gauda-Sundi (Comte de Briey n. 1025).

L. luteoflorus De Wild. l. c. p. 410. — Sankuru (Luja n. 131).

L. Sereti De Wild. l. c. p. 411. — Nala (Seret n. 795); Gombari (Seret n. 813).

L. Redingi De Wild. l. c. p. 412. — Bamba (Reding n. 2).

L. Boonei De Wild. l. c. p. 412. — Nala (Boone n. 63); Gombari (Seret n. 477).

Loranthus Flamignii De Wild. l. c. p. 413. — Eala (Flamigni n. 40, Pynaert n. 449. 385); Nala (Boone n. 58).
L. Sapini De Wild. l. c. p. 415. — Madibi.
L. quinquenervius De Wild. l. c. p. 416. — Mopolengi (Marc. Laurent n. 2. 644).
L. petiolatus De Wild. l. c. p. 416. — Irebu (Marc. Laurent n. 504).
L. sankuruensis De Wild. l. c. p. 418. — Sankuru.
L. sphaerico-compressus De Wild. l. c. p. 418. — Sankuru.
L. marginatus De Wild. l. c. p. 419. — Eala (Marc. Laurent n. 57. 656. 1382); Bumba (Pynaert n. 116).
L. (§ Constrictiflori) Reygaerti De Wild. l. c. p. 420. — Mobwasa (Reygaert n. 973).
L. (§ Constr.) Vanderysti De Wild. l. c. p. 421. — Kisantu.
L. (§ Constr.) Verschuereni De Wild. l. c. p. 421. — Kiana (Verschueren n. 370).
L. (§ Constr.) Lomborayi De Wild. l. c. p. 422. — Bassankuru (Lamboray n. 72. 73. 74).
L. Mortehani De Wild. l. c. p. 423. — Dundusana (Mortehan n. 17, De Giorgi n. 981).
L. (§ Ichnanthus) subquadrangularis De Wild. l. c. p. 424. — Eala (Pynaert n. 1390); Efukoi-Kombe (Marc. Laurent n. 1230).
L. (§ Dendrophthoë) lucidus Merr. in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 277. — Luzon (Ramos n. 16647).
L. (§ Dendr.) fragilis Merr. l. c. p. 278. — Palawan (Merrill n. 9248).
L. (§ Dendr.) leytensis Merr. l. c. p. 278. — Leyte (Ramos n. 15243).
L. (§ Dendr.) Hopeae Merr. l. c. p. 279. — Mindanao (Foxworthy n. 13297).
L. (§ Dendr.) Demesae Merr. l. c. p. 280. — Mindanao (Foxworthy n. 13788).
L. (§ Dendr.) lagunensis Merr. l. c. p. 281. — Luzon (Ramos n. 15064).
L. (§ Dendr.) Fenicis Merr. l. c. p. 281. — Mindanao (Fénix n. 15852).
L. (§ Dendr.) maritimus Merr. l. c. p. 282. — Mindanao (Fénix n. 15824).
L. (§ Lepiostegeres?) alternifolius Merr. l. c. p. 283. — Mindanao (Foxworthy n. 13295).
L. (§ Macrosolen) Worcesteri Merr. l. c. p. 284. — Mindanao (Fénix n. 15673).
L. (§ Macr.) Elmeri Merr. l. c. p. 285. — Palawan (Elmer n. 12749. 13138).
L. (§ Heteranthus) seriatus Merr. l. c. p. 285. — Mindanao (Reillo n. 16424).
L. (§ Het.) falcatifolius Merr. l. c. p. 286. — Mindanao (Fenix n. 15746).
L. (§ Het.) medinillicola Merr. l. c. p. 287. — Luzon (Mc Gregor n. 19842).
L. (Euloranthus § Sycophila) Woodii Schltr. et Krause in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 454. — Zululand (Wood n. 3874); Natal (Rudatis n. 904).
L. (Dendrophthoë § **Longitubulosi** Engl. et Krause*) longitubulosus* Engl. et Krause l. c. p. 455. Fig. 1. — Namaland (Engler n. 6662, Dinter n. 3071).
L. (Dendr. § Rigidiflori Engl.*) Englerianus* Krause et Dinter l. c. p. 456. — Nord-Hereroland (Dinter n. 1667).
L. (Dendr. § Cupulati Engl.*) fulgens* Engl. et Krause l. c. p. 457. — Kamerun (Ledermann n. 6242).
L. (Dendr. § Cup.) oreophilus Oliv. var. *obtusatus* Engl. et Krause l. c. p. 458. — Kamerun (Hintz n. 16).
L. (Dendr. § Cup.) rubripes Engl. et Krause l. c. p. 458. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1614. 1616).
L. (Dendr. § Lepidoti Engl.*) lapathifolius* Engl. et Krause l. c. p. 459. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5827).

Loranthus (Dendr. § Rufescentes Engl.*) kisaguka* Engl. et Krause l. c. p. 460. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 389. 420).

L. (Dendr. § Ruf.) usuiensis Oliv. var. *longipilosus* Engl. et Krause l. c. p. 460. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1477).

L. (Dendr. § **Botryoloranthus** Engl. et Krause*) pendens* Engl. et Krause l. c. p. 461. Fig. 2. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1103).

L. (Tapinanthus § Astephaniscus) ochroleucus Engl. et Krause l. c. p. 462. — Nord-Kamerun (Ledermann n 3216. 3642).

L. (Tap. § Erectilobi) pallideviridis Engl. et Krause l. c. p. 463. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1613).

L. (Tap. § Er.) luteo-striatus Engl. et Krause l. c. p. 464. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1797).

L. (Tap. § Er.) lateritiostriatus Engl. et Krause l. c. p. 465. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1615).

L. (Tap. § Er.) glaucescens Engl. et Krause l. c. p. 465. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1062).

L. (Tap. § Er.) luteiflorus Engl. et Krause l. c. p. 466. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1714).

L. (Tap. § Er.) brevilobus Engl. et Krause l. c. p. 467. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 3720).

L. (Tap. § Constrictiflori) rubrovittatus Engl. et Krause l. c. p. 468. — Nord-Kamerun (Ledermann n. 5704. 2034. 2234).

L. (Tap. § Constr.) rosiflorus Engl. et Krause l. c. p. 468 — Nord-Kamerun (Ledermann n. 3030).

L. (Tap. § Purpureiflori) annulatus Engl. et Krause l. c. p. 469. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1061).

L. (§ Dendrophthoë) eucalyptiphyllus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 444. — Luzon (Vanoverbergh n. 1505).

L. (§ Heteranthus) Maxwellianus Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 132. — Kinabalu (Low n. 4006).

Phoradendron barahonae Urb. et Trel. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 444. — Sto. Domingo (Fuertes n. 275. 927).

Viscum (§ Botryoviscum) Schaeferi Engl. et Krause in Bot. Jahrb. LI (1914) p. 470. — Deutsch-Südwest-Afrika (Schäfer n. 465, Engler n. 6601).

V. (§ Botr.) rigidum Engl. et Krause l. c. p. 471. — Deutsch-Südwest-Afrika (Engler n. 6446).

Lythraceae.

Lagerstroemia Collinsae Craib in Kew Bull. (1914) p. 282. — Siam (Collins n. 38. 190).

Magnoliaceae.

Magnolia domingensis Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 447. — Haiti (Nash et Taylor n. 1081).

Talauma singapurensis Ridley in Kew Bull. (1914) p. 323. — Malay Peninsula, Singapore (Ridley n. 3656. 5091).

Malesherbiaceae.

Malpighiaceae.

Acmanthera longifolia Niedenzu in Arb. Bot. Inst. Braunsberg V (1914) p. 32 — Amazonas (Spruce n. 3838).

Aspicarpa § *1*. Archiaspicarpa Niedenzu in Verz. kgl. Akad. Braunsberg (1912) p. 55.

A. linearifolia (St. Hil. sub *Gaudichaudia*) Ndz. l. c. p. 56 (= *Janusia linearifolia* St. Hil. = *Camarea juncea* Griseb.). — Goyaz (Hassler n. 4581. 4117. 4930. 8275. 9118).

A. sericea (St. Hil. sub *Gaud.*) Ndz. l. c. p. 57 (= *Janusia sericea* Juss. = *Camarea pulchella* Griseb.). — Sao Paulo (Langsdorff et Riedel n. 284, Löfgren n. 113, Sello n. 3040); Paraguay (Balansa n. 2409, Hassler n. 1085. 2953. 4296. 6267. 7182. 9092. 9780. 9782, Fiebrig n. 178); Argentinien (Niederlein n. 113. 117. 1334. 183d); Uruguay (Sello n. 164).

A. argentea (Griseb. sub *Mionandra*) Ndz. l. c. p. 58. — Argentinien, Paraguay.

var. *α. sericea* (Griseb. sub *Aspicarpa*) Ndz. l. c. p. 58. — Argentinien (Lorentz n. 445, Lorentz et Hieronymus n. 309 pp.).

var. *β. robusta* (Chod. sub *Camarea*) Ndz. l. c. p. 58. — Paraguay (Balansa n. 2417).

A. lanata (Chod. sub *Camarea*) Ndz. l. c. p. 59. — Paraguay (Hassler n. 1264. 6518, Fiebrig n. 897).

A. salicifolia (Chod. sub *Camarea*) Ndz. l. c. p. 59. — Paraguay (Balansa n. 2416, Hassler n. 7046. 9129).

A. § Euaspicarpa Ndz. l. c. p. 59.

A. Rosei Ndz. l. c. p. 60 (= *A. lanata* Rose). — Mexiko (Pringle n. 4422. 9696).

A. humilis (Bth. sub *Gaudichaudia*) Ndz. l. c. p. 61 (= *A. Hartwegiana* Juss.). — Mexiko (Hartweg n. 12, Palmer n. 426).

A. uruguariensis Ndz. l. c., p. 62. — Uruguay (Arechavaleta n. 140).

Banisteria (subg. *Hemiramma* § *1*. *Pseudobyrsonima*) *dispar* (Gris. sub *Byrsonima*) Niedenzu in Verz. Kgl. Akad. Braunsberg (1912) p. 13. — Brasilien, Rio (Riedel et Langsdorff n. 359).

B. (subg. *Hemiramma* § *2*. *Monoctenia*) *ternstroemiifolia* (Juss. sub *Heteropterys*) Ndz. l. c. p. 14 (= *Banisteria Fischeriana* Rgl. et Kcke.). — Rio (Ackermann, Glaziou n. 2116. 12491).

B. (subg. *Hemiramma* § *2*. *Monoctenia*) *viridis* Ndz. l. c. p. 14. — Sao Paulo.

B. (subg. *Hemiramma* § *2*. *Monoctenia* subs. *Psilopetalum*) *hispida* Ndz. l. c. p. 21. — Paraguay (Fiebrig n. 4193).

Burdachia atractoides Ndz. l. c. (1914) p. 79. — Amazonas (Glaziou n. 13592 Schwacke III. 266).

Byrsonima (subs. B. *Dasytheca* ser. b. *Callyntranthele*) *chalcophylla* Ndz. l. c. (1914) p. 57. — Amazonas (Ule n. 8624).

Camarea (?) *Glazioviana* Ndz. l. c. p. 51. — Goyaz (Glaziou n. 20747).

Clonodia racemosa (Juss. sub *Heteropterys*) Ndz. l. c. (1914) p. 13 (= *Cl. verrucosa* Griseb.). — Amazonas (Spruce n. 1094. 1545, Glaziou n. 13591, Ule n. 5992).

Cl. (§ *2*. Herzogia) *tenuifolia* Ndz. l. c. p. 14. — Bolivia (Herzog n. 1282); Matto Grosso (Moore n. 1095, Robert n. 736).

Cl. mollis Ndz. l. c. p. 15. — Bolivia (Cuming n. 218, Herzog n. 1231).

Cordobia Ndz. l. c. (1912) p. 41.

Bildet den Übergang von *Peixotoa* nach *Janusia*.

C. argentea (Griseb. sub *Mionandra*) Ndz. l. c. p. 42 (= *Janusia argentea* Gris. p. p. = *Peixotoa cordobensis* O. Ktze.). — Argentinien.

Galphimia (§ *2* *Cosmogalphimia*) *Schiedeana* Ndz. l. c. (1914) p. 28. — Mexiko (Schiede II. n. 1829).

Heteropterys Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 311. in observ. Fig. 2. — Alamos (Palmer n. 655. 656).
Hiraea mexicana Rose l. c. p. 312. in observ. Pl. XXX. — Armeria (Palmer n. 1275).
Janusia § *1.* Eujanusia Ndz. l. c. (1912) p. 48.
§ *2.* Metajanusia Ndz. l. c. p. 50.
Lasiocarpus ovalifolius Niedenzu in Arb. Bot. Inst. Braunsberg V (1914) p. 5. — Mexiko (Purpus n. 4244).
Lophanthera Spruceana Ndz. l. c. p. 30. — Amazonas (Spruce n. 2518—2632).
Malpighia ovata Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 310. Pl. XXVIII. — Manzanillo (Palmer n. 990).
M. umbellata Rose l. c. p. 310. Pl. XXIX. — Agiabampo (Palmer n. 799).
M. Watsoni Rose l. c. p. 310. in observ. (= *Bunchosia parviflora* Watson).
M. guadalajarensis Rose l. c. p. 310 (= *Bunchosia guadalajarensis* Watson).
Peixotoa § *1.* Balantiopsis Ndz. l. c. (1912) p. 33.
§ *2.* Perinopsis Ndz. l. c. p. 39.
Stigmatophyllum haitiense Urb. et Ndz. l. c. (1912) p. 25. — Haiti.
St. (subs. *Homalopterys*) *columbicum* Ndz. l. c. p. 27. — Colombia.
St. pseudopuberum Ndz. l. c. p. 28. — Guatemala (J. D. Smith n. 706).
St. subs. *Machaeropterys* ser. a. Xiphiopterys ser. nov. Ndz. l. c. (1912) p. 30.
ser. b. Eumachaeropterys ser. nov. Ndz. l. c. p. 30.
subs. Pseudocoelum Ndz. l. c. p. 32.

Malvaceae.

Abutilon bastardioides Baker fil. ms. in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 306. — Colima (Palmer n. 1314).
Ceiba (Euone) grandiflora Rose l. c. p. 308. — Manzanillo (Palmer n. 1050).
Cienfuegosia Palmeri Rose l. c. p. 308. — Colima (Palmer n. 1316).
Gaya minutiflora Rose l. c. p. 305. — Colima (Palmer n. 1167).
Hibiscus glaber Matsum. var. *cordatus* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 310. — Bonin.
H. boninensis Nakai l. c. p. 311. — Bonin.
H. Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 120 ist nach Rock l. c. XIII (1914) p. 355 = *H. schizopetalus.* — Oahu (Faurie n. 828).
H. grewioides Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others. South Nigerian Plants London (1913) p. 9. — Oban (Talbot n. 1343).
H. Meyeri Johannis Ulbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 229. — Zentralafrikanisches Zwischenseenland (Hans Meyer n. 548).
H. pachmarhicus Haines in Kew Bull. (1914) p. 24. — India (Haines n. 197 P).
H. setinervis Dunn l. c. p. 324. — India, Madras (Wight n. 205. 203, Saulière n. 409).
Malva Alcea L. var. *fastigiata* (Cav.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 51 (= *M. fastigiata* Cav. = *M. Morenii* Poll., non Rchb. et Auct. alior.). — Venetia.
M. hawaiiensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 120 ist nach Rock l. c. XIII (1914) p. 355 = *M. moschata* L. — Hawaii (Faurie n. 855. 858).
M. Morenii Poll. *β. Reichenbachii* Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 144.
δ. flabellata Cout. l. c.
γ. confusa Cout. l. c.
M. silvestris β. Mauritiana (L.) Cout. l. c. p. 145.

Malva olitoria Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 309. — Korea, in hortis vulgaris (Faurie n. 225).
var. *crispa* Nakai l. c. p. 310. — Korea in agris et hortis colitur.
Malvastrum Dusenii Ekm. in Ark. f. Bot. XIII (1914) No. 14. p. 5. Tab. I. Fig. 3. — Paraná (P. Dusén n. 7084).
M. bullatum Ekm. l. c. p. 6. Tab. I. Fig. 1. — Paraná (P. Dusén n. 9331).
M. palustre Ekm. l. c. p. 8. Tab. I. Fig. 2. — Paraná (P. Dusén n. 8720. 8750. 8973).
Pavonia troyana Urb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 459 (= *Pavonia racemosa* Sw. var. *troyana* Urb. Symb. V [1908] p. 530 = *Malache troyana* N. L. Britton in Bull. Torr. Club. XXXV [1908] p. 345). — Jamaika (Harris n. 9457).
Sida oahuensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 120 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 355 = *Malvastrum coromandelicum (M. tricuspidatum)*. — Oahu (Faurie n. 839).
S. Fauriei Lévl. l. c. XI (1912) p. 63 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 356 = *Malvastrum coromandelicum* L. — Oahu (Faurie n. 5).
S. sandwicensis Lévl. l. c. p. 63 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 356 = *S. fallax* Walp. — Kauai (Faurie n. 1).
Sidalcea cf. *malviflora* (Moç. et S.) A. Gray f. *glabra* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 78; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. p. 215). — Ludwigshafen.
Wissadula hirsutiflora (Presl) Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 306 (= *Bastardia hirsutiflora* Presl). — Colima (Palmer n. 1307).

Marcgraviaceae.

Martyniaceae.

Melastomataceae.

Calvoa robusta Cogn. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 240. — St. Thomas.
C. Sapini De Wildem. in Mission du Kasai (1910) p. 377. — Kasai.
Comolia bracteosa Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 191. Fig. IV. — Austro-Guyana (A. Ducke in Herb. Amaz. Mus. Goeldi n. 8008).
Dissochaeta rubiginosa Stapf in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 79. — Kinabalu (n. 3977).
D. macrosepala Stapf l. c. p. 80. — Ridge above Bundu Tuhan (n. 3951).
Dissotis Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants London (1913) p. 36. — Oban (Talbot n. 591).
D. urundiensis Gilg in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 231. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1099).
D. Romiana De Wildem. in Mission du Kasai (1910) p. 375. — Kasai.
Macairea Arirambae Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 193. Fig. VI. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8003. 8087).
Medinilla (§ Eumedinilla) miniata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 382. — Leyte (C. A. Wenzel n. 653).
Memecylon applanatum Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 37. — Oban (Talbot n. 1606).
M. obanense Bak. fil. l. c. p. 37. — Oban (Talbot n. 486).

Memecylon Zenkeri Gilg var. *parvifolium* Bak. fil. l. c. p. 38. — Oban (Talbot n. 1739).

M. Reygaerti De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 425. — Mobwasa (Reygaert n. 1311).

M. Boonei De Wild. l. c. p. 425. — Nala (Boone n. 45).

M. Claessensi De Wild. l. c. p. 426. — Katako-Kombe (J. Claessens n. 402).

M. Sapini De Wild. in Mission du Kasai (1910) p. 378. — Kasai.

Miconia rubiginosa DC. var. *rufa* Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève. 2. Sér. VI (1914) p. 192. — Amazonas, Austro-Guyana.

M. Arirambae Hub. l. c. p. 192. Fig. V. — Amazonas, Austro-Guyana (A. Ducke Herb. Amaz. Mus. Goeldi n. 8089).

Monochaetum (Eumonochaetum) Mayorii Cogn. in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 390. — Colombia (Mayor n. 114).

Meliaceae.

Aglaia (§ Euaglaia) mariannensis Merr. in Philippin. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 99. — Guam (Mc. Gregor n. 5'6, Clemens).

A. (§ Euagl.) Bernardoi Merr. l. c. p. 302. — Luzon (Bernardo n. 15205).

A. (§ Euagl.) trunciflora Merr. l. c. p. 303. — Leyte (Ramos n. 15232).

A (§ Euagl.) acuminata Merr. l. c. p. 531. — Palawan (Merrill n. 9306).

A. (§ Euagl.) alternifolia Merr. l. c. p. 5'2. — Basilan (Miranda n. 18966).

A. Iloilo (Blanco) Merr. l. c. p. 533. — (= *Melia Iloilo* Blanco = *A. argentea* F. Vill.) — Luzon.

var. *ampla* Merr. l. c. p. 533. — Luzon (Villamil n. 19976).

A. (§ Euagl.) Loheri Merr. l. c. p. 533. — Luzon (Loher n. 5682).

A. (§ Euagl.) multifoliola Merr. l. c. p. 534. — Mindanao (Whitford et Hutchinson n. 9208); Basilan (Miranda n. 18964).

A. (§ Euagl.?) stellato-tomentosa Merr. l. c. p. 535. — Basilan (Miranda n. 20085); Mindanao (Tarrosa n. 14917).

A. (§ Euagl.) Villamilii Merr. l. c. p. 536. — Mindanao (Villamil n. 21866).

A. (§ Hearnia) lagunensis Merr. l. c. p. 537. — Luzon (Villamil n. 20497. 20586. Florentino n. 10324).

Amoora cupulifera Merr. l. c. p. 365. — Leyte (Wenzel n. 311).

A. curtispica Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 63. — Tenom, British North Borneo (♂ n. 2808, ♀ n. 2801).

Cabralea Rojasii C. DC. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 113. — Paraguay: Sierra de Amambay (Hassler n. 10583).

Cedrela Lilloi C. DC. l. c. p. 118. Fig. II. — Paraguay, Prov. Tucuman (Lillo n. 11034).

C. Balansae C. DC. l. c. p. 119. Fig. III (= *C. fissilis* C. DC.). — Paraguay (Balansa n. 2259); San Bernardino (Hassler n. 1707).

Cipadessa baccifera Miq. var. *sinensis* Rehd. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 159. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 3366. 3366a. 4774); Yunnan (Henry n. 9461. 9461b. 9461c).

Dysoxylum (§ Eudysoxylum) rostratum Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 304. — Luzon (Ramos n. 1473. 16552).

D. (§ Eud.) euphlebium Merr. l. c. p. 305. — Luzon (Ramos n. 1404. 15102).

D. (§ Eud.) pallidum Merr. l. c. p. 366. — Leyte (C. A. Wenzel n. 771).

D. (§ Eud.) Wenzelii Merr. l. c. p. 367. — Leyte (C. A. Wenzel n. 642).

D. (§ Eud.) floribundum Merr. l. c. p. 450. — Luzon (Vanoverbergh n. 147[illegible]).

Dysoxylum (§ Eud.) longiflorum Merr. l. c. p. 538. — Luzon (Ramos n. 7480).
D. (§ Eud.) palawanense Merr. l. c. p. 538. — Palawan (Merrill n. 9608).
D. (§ Eud.) Ramosii Merr. l. c. p. 539. — Luzon (Ramos n. 20512. 20538).,
D. (§ Eud.) Robinsonii Merr. l. c. p. 540. — Luzon (Robinson n. 9870. 6055 Ramos n. 19510).
Guarea campestris C. DC. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 114. — Paraguay, Sierra de Amambay (Hassler n. 10034).
G. parviflora C. DC. l. c. p. 114. — Paraguay (Fiebrig n. 5293).
G. Fiebrigii C. DC. l. c. p. 115. — Paraguay.
G. Claessensi De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 376. — Shuka (Claessens n. 526).
G. parviflora Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 17. — Oban (Talbot n. 1281).
G. nigerica Bak. fil. l. c. p. 18. — Oban (Talbot n. 1350).
G. glomerulata Harms var. *obanensis* Bak. fil. l. c. p. 18. — Oban (Talbot n. 1280—1285).
Khaya canaliculata De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 377. — Gauda-Sundi (Comte de Brieyi n. 220).
Melia Azedarach L. var. *japonica* (G. Don) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 34 (= *Melia japonica* G. Don = *M. Azedarach* var. *subtripinnata* Miq.). — Japan.
forma *albiflora* Mak. l. c. p. 34 (= *M. japonica* var. *albiflora* Mak. in sched.). — Japan, Prov. Tosa.
subvar. *semperflorens* Mak. l. c. p. 34 (= *M. japonica* var. *semperflorens* Mak.). — Japan, Prov. Musachi.
subvar. *Toosendan* (Sieb. et Zucc.) Mak. l. c. p. 35 (= *M. Toosendan* Sieb. et Zucc. = *M. japonica* var. *Toosendan* Mak. in sched.). — Japan, Prov. Tosa.
Trichilia Kisoko De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 377. — Gauda-Sundi (Comte de Briey n. 29).
T. Montchali De Wild. l. c. p. 378. — Yambata (Montchal n. 152); Dundusana (Mortehan n. 296).
T. Oddoni De Wild. l. c. p. 379. — Sauda (Oddon n. 3552).
T. Derumieri De Wild. l. c. p. 379. — Gauda-Sundi (Comte de Briey n. 68).
T. Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 374. — Belg.-Kongo (Briey n. 133).
T. Reygaerti De Wild. l. c. p. 375. — Belg.-Kongo (Reygaert n. 788. 791, De Giorgi n. 1111, Mortehan (n. 133).
T. havanensis var. *spathulata* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 314. in observ. Fig. 3. — Colima (Palmer n. 1136).
Turraea (§ Euturraea) membranacea Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 306. — Luzon (Ramos n. 977, Merrill n. 3913, Zschokke n. 9619).
T. (§ Eut.) palawanensis Merr. l. c. p. 307. — Palawan (Fénix n. 15563).
Walsura Villamilii Merr. l. c. p. 308. — Mindanao (Foxworthy, De Mesa et Villamil n. 13764).

Melianthaceae.

Menispermaceae.

Anomospermum chloranthum Diels in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 132. — Brasilia, Alto Acre (Ule n. 9388).

Disciphania clausa Diels l. c. p. 133. — Bolivia, Alto Acre (Ule n. 9383).
Odontocarya Ulei Diels l. c. p. 133. — Brasilia, Alto Acre (Ule n. 9380).
O. floribunda Diels l. c. p. 133. — Brasilia, Alto Acre (Ule n. 9381).

Mitrastemonaceae.

Monimiaceae.

Siparuna dasyantha Perk. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 134. — Bolivia, Rio Acre (Ule n. 9392).
S. heteropoda Perk. l. c. p. 135. — Brasilia, Alto Acre (Ule n. 9393).

Moraceae.

Artocarpus ovatifolia Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 268. — Luzon (Ramos n. 15040. 20530).
Bosqueia spinosa Engl. in Bot. Jahrb. XL (1908) p. 548 ist nach Engler l. c. LI p. 439 = *Chaetacme aristata* Planch.
Bosqueiopsis Carvalhoana Engl. l. c. LI (1914) p. 436. Fig. 3. — Mossambikküstenland.
B. parvifolia Engl. l. c. p. 437. Fig. 4. — Ost-Usambara (Koerner n. 2259).
Brosimum terrabanum Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVIII (1914) p. 69. Fig. 76.
Cannabis sativa L. f. *angustifolia* F. Zimm. (1907) in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 80; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 372 (Rep. Europ. I. 212). — Ludwigshafen.
Conocephalus diffusus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 355. — Leyte (C. A. Wenzel n. 857).
var. *obtusus* Merr. l. c. p. 356. — Leyte (C. A. Wenzel n. 908).
Cudranea Bodinieri Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 265. — Hongkong (Bodinier n. 1413).
Dorstenia (Eudorstenia) asteriscus Engl. in Bot. Jahrb. LI (1914) p. 428. — Nordwest-Kamerun (Ledermann n. 6044).
D. subrhombiformis Engl. l. c. p. 428. — Süd-Kamerun (Zenker n. 4647. 4091. 4117. 4290. 4306).
D. spathulibracteata Engl. l. c. p. 429 (= *D. Dinklagei* Engl.). — Liberia (Dinklage n. 2573).
D. longicauda Engl. l. c. p. 429. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 5625. 5582).
D. angusta Engl. l. c. p. 430. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 6110).
D. Lotziana Engl. l. c. p. 431. — Süd-Kamerun (Lotz n. 12).
D. scabra (Bur.) Engl. var. *longicaudata* Engl. l. c. p. 431. — Süd-Kamerun (Zenker n. 1526. 4492).
D. unicaudata Engl. l. c. p. 432. — Ost-Usambara (Amani n. 2544).
D. (§ Kosaria) Preussii Engl. var. *latidentata* Engl. l. c. p. 432. — Süd-Kamerun (Zenker n. 4598).
D. Stolzii Engl. l. c. p. 433. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 769).
D. Holtziana Engl. l. c. p. 433. — West-Usambara (Engler n. 1512, Buchwald n. 121. 588).
D. Poggei Engl. var. *Meyeri Johannis* Engl. l. c. p. 434. — Zwischenseenland.
D. Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 373. — Belg.-Kongo (Briey n. 2019).
D. Homblei De Wild. l. c. p. 195. — Katanga (Homblé n. 730).
Ficus Akaie De Wild. in Bull. Soc. Bot. Belg. LII (1913) p. 108. — Kongo, Uele.

Ficus Bequaerti De Wild. l. c. p. 200. — Kongo.
F. incognita De Wild. l. c. p. 213. — Kongo.
F. Kaba De Wild. l. c. p. 213. — Kongo.
F. Kitaba De Wild. l. c. p. 215. — Kongo.
F. ostiolata De Wild. l. c. p. 220. — Kongo.
var. *brevipedunculata* De Wild. l. c. p. 221. — Kongo.
F. rubroreceptaculata De Wild. l. c. p. 226. — Kongo.
F. zobiaensis De Wild. l. c. p. 235. — Kongo.
F. Gibbsiae Ridl. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 137. — Kinabalu (Low n. 4008); Kiau (Low n. 3972).
F. (§ Urostigma) mariannensis Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 73. — Guam (Mc Gregor) n. 384. 400. 564).
F. (§ Urost.) Saffordii Merrill l. c. p. 74. — Guam, Cabras Island (Mc Gregor n. 414).
F. (§ Urost.) tenuistipula Merrill l. c. p. 75. — Guam (Mc Gregor n. 395).
F. (§ Urost.) camarinensis Merr. l. c. p. 269. — Luzon (Ramos n. 1547).
F. (§ Sycidium) producta Merr. l. c. p. 270. — Mindanao (C. M. Weber n. 1132. 1131).
F. (§ Covellia) grandidens Merr. l. c. p. 271. — Mindanao (Merrill n. 8089).
F. (§ Eusyce) rivularis Merr. l. c. p. 272. — Luzon (Curran n. 17806, Ramos n. 7399, Curran n. 10134).
F. (§ Eus.) lagunensis Merr. l. c. p. 273. — Luzon (Ramos n. 1123).
F. (§ Sycidium) Weberi Merr. l. c. p. 274. — Mindanao (Weber n. 1002).
F. (§ Syc.) Worcesteri Merr. l. c. p. 274. — Cavilli Island (Merrill n. 7178).
F. (§ Syc.) hemicardia Merr. l. c. p. 275. — Mindanao (Weber n. 1001).
F. camiguensis Merr. l. c. p. 276. — Camiguin de Mindanao (Ramos n. 1197).
F. (§ Urostigma) cupulata Haines in Kew Bull. (1914) p. 154. Fig. — India (Haines n. 3556).
F. subalbida-ramea Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2389. — Mindanao (Elmer n. 1?991).
F. Williamsii var. *epiphytica* Elm. l. c. p. 2396. — Mindanao (Elmer n. 1?8?9).
F. Driveri Elm. l. c. p. 2397. — Palawan (Elmer n. 12845).
F. hispidulosa Elm. l. c. p. 2401. — Mindanao (Elmer n. 13328).
F. Bakeri Elm. l. c. p. 2402. — Mindanao (Elmer n. 1462).
F. fulva Elm. l. c. p. 2407. — Mindanao (Elmer n. 14090).
F. setibractea Elm. l. c. p. 2411. — Mindanao (Elmer n. 14034. 13422).
F. urdanetensis Elm. l. c. p. 2413. — Mindanao (Elmer n. 14170).
Morus calva Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 265. — Yunnan.
M. Mairei Lévl. l. c. p. 265. — Yunnan.
M. inusitata Lévl. l. c. p. 265. — Yunnan.
Neosloetiopsis Engl. nov. gen. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 426.
Abweichend von *Sloetiopsis* durch weitergehende geschlechtliche Differenzierung.
N. kamerunensis Engl. l. c. p. 426. Fig. 1. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 4331).
Trymatococcus dorstenioides Engl. l. c. p. 434. — Süd-Kamerun (Mildbraed n. 5988).

Moringaceae.

Moringa ovalifolia Dtr. et Brgr. in Neue u. wenig bek. Pfl. Deutsch-Südw.-Afr. (1914) p. 45. — Okahandja (Dtr. n. 274); Tafelberge (Dtr. n. 1777).

Myoporaceae.

Eremophila neglecta J. M. Black in Transact. R. Soc. South Austr. XXXVIII. (1914) p. 469. pl. XXXIX. — Süd-Australien.

Myricaceae.

Myristicaceae.

Myrsinaceae.

Ardisia (§ Acrardisia) Forbesii S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 291. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 120. 483. 656).

A. (§ Tinopsis) venusta S. Moore l. c. p. 292. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 54. 118. 364. 490. 665. 791).

A. gracilis Lace in Kew Bull. (1914) p. 153. — Indo-China (Lace n. 4627. 5624, Beddome n. 114).

Discocalyx megacarpa Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 126 — Guam (Mc Gregor n. 558).

Embelia kinabaluensis Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 108. — Kinabalu (Low n. 4161).

Maesa rubens S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 291. — Brit. New Guinea, Mt. Sogere (H. O. Forbes n. 90).

Suttonia Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1912) p. 373 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 356 = *S. Lessertiana* [DC.] Mez. — Oahu (Faurie n. 422. 427).

S. flavida Lévl. l. c. p. 444 nach Rock l. c. p. 356 = *S. Lessertiana* [DC.] Mez. — Maui (Faurie n. 4).

S. Meziana Lévl. l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 356 = *S. Lessertiana* [DC.] Mez. — Oahu (Faurie n. 428).

S. cuneata Lévl. et Faurie l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 356 = *S. Lessertiana* [DC.] Mez. — Hawaii (Faurie n. 2. 431).

S. pukooensis Lévl. l. c. p. 444 nach Rock l. c. p. 356 = *S. Lessertiana* [DC.] Mez. — Molokai (Faurie n. 426).

S. mauiensis Lévl. l. c. p. 444 nach Rock l. c. p. 356 = *S. sandwicensis* [DC.] Mez. — Maui (Faurie n. 449).

S. apodocarpa Lévl. et Faurie l. c. p. 444 nach Rock l. c. p. 356 = *S. sandwicensis* [DC.] Mez. — Kauai (Faurie n. 446).

S. punctata Lévl. l. c. p. 444 nach Rock l. c. p. 356 = *S. sandwicensis* [DC.] Mez. — Kauai (Faurie n. 447).

S. Vanioti Lévl. l. c. p. 476 nach Rock l. c. p. 356 = *S. sandwicensis* [DC.] Mez. — Oahu (Faurie n. 448).

S. Molokaiensis Lévl. l. c. p. 373 nach Rock l. c. p. 356 = non *Myrsinaceae* sed *Sapotaceae, Sideroxylon spathulatum* var. *Molokaiense* Rock. — Molokai (Faurie n. 435).

Myrtaceae.

Crateranthus Bak. fil. gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 35.

This interesting novelty is intermediate in structure between the genera *Napoleona* and *Asteranthos* a Tropical South American genus. It differs from *Napoleona* in having only a single whorl between calyx and stamens, and not 3 as in that genus. It differs from *Asteranthos* in the calyx etc.

Crateranthus Talbotii Bak. fil. l. c. p. 36. — Oban (Talbot n. 5).
var. *parvifolia* Bak. fil. l. c. p. 36. — Oban (Talbot n. 5 A).
var. *multibracteata* Bak. fil. l. c. p. 36. — Oban (Talbot n. 1643).
Eucalyptus (sphalm. *Eugenia*) *binacag* Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2351. — Mindanao (Elmer n. 13865).
E. occidentalis Endl. var. *astringens* J. H. Maiden in Journ. W. Austr. Nat. Hist. Soc. III (1911) p. 186; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 268. — West-Australien.
E. falcata Turcz. var. *ecostata* l. c. p. 173; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 354. — West-Australien.
E. Stricklandi J. H. Maiden l. c. p. 175; Fedde l. c. XV (1918) p. 175. — West-Australien.
E. Griffithsii J. H. Maiden l. c. p. 177; Fedde l. c. p. 176. — West-Australien.
E. occidentalis Endl. var. *macrandra* J. H. Maiden l. c. p. 187; Fedde l. c. p. 176 (= *E. macrandra* F. v. M.). — West-Australien.
Eugenia (Eueugenia) Finisterrae Lauterb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 240. — NO.-Neu-Guinea (Keysser n. 300).
E. livida Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2349. — Mindanao (Elmer n. 13983).
E. vaccinioides Elm. l. c. p. 2350. — Mindanao (Elmer n. 13760).
E. vernonioides Elm. l. c. p. 2352. — Mindanao (Elmer n. 13826).
E. Holmani Elm. l. c. p. 2354. — Mindanao (Elmer n. 13356).
E. Bakeri Elm. l. c. p. 2355. — Mindanao (Elmer n. 1431).
E. urdanetensis Elm. l. c. p. 2356. — Mindanao (Elmer n. 13784).
E. agusanensis Elm. l. c. p. 2357. — Mindanao (Elmer n. 14118).
E. obanensis Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 30. — Oban (Talbot n. 1651).
E. (§ Jambosa) Thompsonii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 121. — Guam (Experim. Stat. 469).
E. (§ Eueugenia) decidua Merr. l. c. p. 121. — Guam (Experim. Stat. n. 441.)
E. (§ Eueug.) palumbis Merr. l. c. p. 122. — Guam (Costenoble n. 1173).
E. (§ Eueug.) Costenoblei Merr. l. c. p. 123. — Guam (Costenoble n. 1172).
E. (§ Syzygium) Wenzelii Merr. l. c. p. 380. — Leyte (C. A. Wenzel n. 770).
E. (§ Jambosa) puncticulata Merr. l. c. p. 381. — Leyte (C. A. Wenzel n. 384. 369).
E. Zimmermannii Warburg ex Craib in Kew Bull. (1914) p. 124. — Bangkok (Zimmermann n. 160, Kerr n. 1855).
Metrosideros Fauriei Lévl. f. *longepetiolata* nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 357 = *Metrosideros polymorpha* Gaud. var. ζ. Hbd. — Molokai (Faurie n. 27).
M. Hillebrandii Lévl. nach Rock l. c. p. 357 = *M. polymorpha* Gaud. — Kauai (Faurie n. 32).
M. Feddei Lévl. nach Rock l. c. p. 357 = *M. tremuloides* [Heller] Rock. — Oahu (Faurie n. 25).
Moorea canescens Beauv. mss. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 91 (= *Cloezia canescens* Brong. et Griseb.). — ? (Montrouzier n. 148).
Myrtus artensis Guillaumin et Beauvis, l. c. p. 91 (= *Helianthemum artense* Montr. = *Myrtus vaccinioides* Panch. = *M. cinerea* Brong. et Gris.). — Ile Art (Montrouzier n. 273. 10. 157).
M. taxifolia Ridl. in Kew Bull. (1914) p. 209. — Borneo (J. Anderson n. 188).

Napoleona parviflora Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 30. — Oban (Talbot n. 193).

N. Alexandri D. Talbot and Bak. fil. l. c. p. 31. — Oban (Talbot n. 997 A).

N. megacarpa Bak. fil. l. c. p. 31. — Oban (Talbot n. 194).

N. Gossweileri Bak. fil. l. c. p. 32. — Angola (Gossweiler n. 2609. 3361).

N. Talbotii Bak. fil. l. c. p. 32. — Oban (Talbot n. 195).

N. Gascoignei Bak. fil. l. c. p. 33. — Oban (Talbot n. 1223).

N. Egertonii Bak. fil. l. c. p. 33. — Oban (Talbot n. 997).

Rhodomyrtus surigaoence Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2344 — Mindanao (Elmer n. 13709).

Saffordiella Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 124.

Genus *Baeckeae* simillima et affinis, differt fructibus carnosis, baccatis, indehiscentibus.

S. Bennigseniana (Volkens) Merr. l. c. p. 124 (= *Leptospermum Bennigsenianum* Volk.). — Guam (Mc Gregor n. 475).

Syzygium artense Montr. mss. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 92 (= *S. nitidum* Brong. et Griseb., non Benth.). — Insel Art (Montrouzier n. 69. 161); Neu-Kaledonien.

S. micranthum Montr. l. c. p. 92. — Insel Art (Montrouzier n. 70. 162); Neu-Kaledonien.

S. Gilletii De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 375. — Wombali (Vanderyst n. 2026); Kimpasa; Kole (Claessens n. 311).

S. Giorgii De Wild. l. c. p. 376. — Bonkula (De Giorgi n. 1322); Dundusana (De Giorgi n. 992); Mobwasa (Lemaire n. 409, Reygaert n. 429. 1133); Dundusana (Mortehan n. 4).

Myzodendraceae.

Angelopogon heterophyllus Pöppig in sched. ist nach Skottsberg in Englers Pflanzenreich IV. 68. p. 12 (Heft 62) 1914 = *Myzodendron oblongifolium* DC. — Süd-Chile, Andines Patagonien.

Myzodendron parvifolium Pöppig in sched. ist nach Skottsberg l. c. p. 12 = *M. quadriflorum* DC. — Süd-Chile, Andines Patagonien, Feuerland.

Viscum flavescens Commerson in herb. ist nach Skottsberg l. c. p. 15 = *Myzodendron punctulatum* Banks et Solander. — Süd-Chile, Andines Patagonien, Feuerland.

Nepenthaceae.

Nepenthes Merrilliana Macfarl. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. vol. II (1911) p. 207. Pl. I. — Mindanao (Hutchinson n. 7545); Dinagat (W. S. Lyon n. 6).

N. truncata Macfarl. l. c. p. 209. Pl. II. — Mindanao (F. H. Bolster n. 270, W. B. Allen n. 191).

Nyctaginaceae.

Abronia alba Eastw. var. *platyphylla* (Stand.) Jepson, Flora of California Part IV (1914) p. 455 (= *A. platyphylla* Stand.). — San Diego.

var. *variabilis* (Stand.) Jepson l. c. p. 455 (= *A. variabilis* Stand.). — San Luis Obispo Co.

A. villosa Wats. var. *aurita* (Abrams) Jepson l. c. p. 455 (= *A. aurita* Abrams). — San Jacinto (Jepson n. 1245).

Allionia decumbens var. *assurgens* Lunell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 123. — Nord-Dakota.

Boerhaavia paniculata L. C. Richard var. *β. cordobensis* (O. Ktze. pro spec.) Heimerl in Ann. Cons. Jard. Bot. Genève XVII (1913) p. 224. — Argentinien.

var. *leiocarpa* Heimerl l. c. p. 225. — Argentinien, Paraguay, Colombien, Venezuela.

forma *esetosa* Heimerl l. c. p. 225. — Argentinien.

Bougainvillea stipitata Griseb. var. *Stuckertiana* Heimerl l. c. p. 228. — Argentinien (Stuckert n. 10316).

Labordia? Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 157 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 = *Calpidia Brunoniana* (Endl.) (*Pisonia inermis* var. *leiocarpa* Hbd.). — Maui (Faurie n. 718).

Mirabilis californica Gray var. *glutinosa* (Nels.) Jepson, Flora of California Part IV (1914) p. 458 (= *M. glutinosa* Nelson = *Hesperonia glutinosa* subsp. *gracilis* Stand.). — California, Red Hill (Heller n. 8248); Pampa Sta. Kern Co. (Heller n. 7644); Palm Cañon (Jepson n. 1390).

var. *retrorsa* (Heller) Jepson l. c. p. 458 (= *M. retrorsa* Heller). — California, Barstow (Jepson n. 5371. 5375).

var. *aspera* (Greene) Jepson l. c. p. 458. — Mohave Desert (= *M. aspera* Greene).

M. cedrosensis (Stand.) Jepson l. c. p. 459 (= *Hesperonia cedrosensis* Stand). — Cedros Island.

M. ovata (R. et P.) Heimerl f. *pantothrix* Heimerl in Ann. Cons. Jard. Bot. Genève XVII (1913) p. 222. — Argentinien (Stuckert n. 16567).

forma *glabriuscula* Heimerl l. c. p. 222. — Argentinien (Stuckert n. 17107. 18776).

Neea glomeruliflora Heimerl in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 126. — Brasilia: Estado de Amazonas, Marary Jurrá (Ule n. 5228); Grao Pará (Spruce n. 1602).

var. *latifolia* Heimerl l. c. p. 127. — Brasilia: Estado de Amazonas (Ule n. 5931).

var. *conjungens* Heimerl l. c. p. 127. — Brasilia: Estado de Amazonas (Ule n. 5575. 5575b).

N. tristis Heimerl l. c. p. 128. — Brasilia: Estado de Amazonas (Ule n. B. 62).

N. sparsiflora Heimerl l. c. p. 129. — Brasilia: Estado de Amazonas (Ule n. 5855).

N. Spruceana Heimerl l. c. p. 131. — Peru (Spruce n. 4858 [♂], Ule n. 6498 [♂] et n. 6499 [♀]).

Pisonia ambigua Heimerl var. *Lilloana* Heimerl l. c. p. 232. — Argentinien (Lillo n. 2058. 9817. 10751).

P. micrantha Val. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 102. — Nordost-Neu-Guinea (L. Schultze n. 159).

var. *angustifolia* Val. l. c. p. 103. — Nordost-Neu-Guinea (Schlechter n. 17632); Bismarck-Archipel (Peekel n. 358).

Nymphaeaceae.

Nyssaceae.

Ochnaceae.

Blastemanthus densiflorus Hallier f. in Rec. Trav. Bot. Néerl. X (1913) p. 354. — Nord-Brasilien (Spruce n. 3709).

Ouratea Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 188. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8012. 8049).

Sauvagesia Sprengelii St. Hil. var. *capillipes* Hub. l. c. p. 188. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8021).

Schuurmansia Theophrasta Hallier f. in Rec. Trav. Bot. Néerl. X (1913) p. 346. — Süd-Molukken (de Fertis H. B. n. 5524).

Sch. pseudopalma Halier f. l. c. p. 347. — Nord-Molukken (G. H. de Vriese).

Sch. rauwolfioides Hallier f. l. c. p. 349. — Englisch-Neu-Guinea (H. O. Forbes n. 677).

Octocnemataceae.

Schuurmansiella Hallier f. gen. nov. in Rec. Trav. Bot. Néerl. X (1913) p. 344. — *Schuurmansiae* Bl. arcte affine, sed habitu, inflorescentiis racemoso-spicatis, sepalis petalisque inter se parum inaequalibus, petalis quam sepala compluries majoribus, sepalis, staminodiis staminibusque persistentibus marcescentibus, capsularum forma atque dehiscentia, seminibus haud alatis necnon distributione geographica optime distinctum.

Sch. angustifolia Hallier f. l. c. p. 345. Tab. VII (= *Schuurmansia angustifolia* Hook. f.). — Borneo (Beccari n. 1606).

Olacaceae.

Heisteria parvifolia Sm. var. *angustifolia* De Wild. in Mission du Kasai (1910) p. 285. — Kasai.

Worcesterianthus Merr. gen. nov. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 288.

Die neue Gattung steht *Ximenia* Plum. und *Scorodocarpus* Becc. nahe.

W. casearioides Merr. l. c. p. 288. — Luzon (Ramos n. 14943. 16541, Alvarez n. 18436).

Oleaceae.

Chionanthus retusa var. *Mairei* Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 175. — Yunnan (Maire).

Forsythia japonica Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 105. Fig. IV (= *F. suspensa* var. *japonica* Mak. mss. = *F. viridissima* Nakai). — Japan, Prov. Bitchû.

Fraxinus longicuspis S. et Z. var. *subintegra* Koidz. l. c. p. 286. — Nippon.

F. nipponica Koidz. l. c. p. 286. — Japan, Prov. Kai.

F. (§ Ornus) stenocarpa Koidz. l. c. p. 287. — Japan, Prov. Uzen.

F. Sargentiana Lingelsh. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 261. — Western Szech'uan (Wilson n. 2777).

F. inopinata Lingelsh. l. c. p. 262. — Western Szech'uan (Wilson n. 2779).

Jasminum Seguini Lévl.*) in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 151. — Kouy-Tchéou (Séguin n. 2354).

J. laurifolium Roxb. var. *villosum* Lévl. l. c. p. 151. — Kouy-Tchéou.

J. Bodinieri Lévl. l. c. p. 151. — Kouy-Tchéou.

J. Dunnianum Lévl. l. c. p. 151. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 886).

---

*) Auf p. 149, 150 befindet sich zu diesen neuen Diagnosen dankenswerterweise ein Schlüssel der chinesischen *Jasminum*-Arten. Fedde.

Jasminum Blinii Lévl. l. c. p. 151. — Yunnan, Kouy-Tchéou (Bodinier n. 1343, Cavalerie n. 3912).
J. Valbrayi Lévl. l. c. p. 337. — Yunnan.
J. Mairei Lévl. l. c. p. 337. — Yunnan.
J. Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 58. — Oban (Talbot n. 336).
Linociera Battiscombei Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 17. — Brit. East-Africa (Battiscombe n. 517).
Olea Bournei Fyson l. c. p. 186. — South India (Fyson n. 2462. 2497, Hohenacker n. 503).
O. europaea L. var. *Oleaster* (Hoffm. et Link) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 56 (= *O. Oleaster* Hoffm. et Lk.). — Sardinia.
Osmanthus insularis Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 150. — Bonin.
Syringa villosa Vahl var. *lactea* Nakai l. c. p. 330. — Korea austr.
S. alborosea N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 187. — China (Wilson n. 1739).

Oliniaceae.

Onagraceae.

Epilobium alpestre × *alsinefolium* Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1120 (= ×*E. amphibolum* Hausskn. = *E. alsinefolium* × *trigonum* Hausskn. = *E. amphibolum* Hausskn.).
E. alsinifolium Vill. var. *Villarsii* (Lévl.) Thell. in Schinz et Keller: Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 256 (= *E. alpinum* L. race *Villarsii* Lévl.).
var. *alsinifolium* (Lévl.) Thell. l. c. p. 256 (= *E. alpinum* L. race *alsinifolium* Lévl.).
E. obscurum Schreb. var. *Gillotii* (Lévl.) Thell. l. c. p. 256 (= *E. tetragonum* L. subsp. *Gilloti* Lévl.).
var. *Parmentieri* (Lévl.) Thell. l. c. p. 256 (= *E. tetragonum* L. race *Parmentieri* Lévl.).
E. shikotanense Takeda in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 466. — Island of Shikotan, Tokkari-Masuba.
E. ovale Takeda l. c. p. 466. — Island of Shikotan, Tokkari-Masuba,
Oenothera humifusa Fr. et G. f. *erecta* (Lévl.) F. Zimm. in Pollichia LXVIII bis LXIX (1911/12) 1913. p. 27; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. p. 215). — Ludwigshafen.
Oe. stenopetala Bickn. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 79. — Nantucket.

Opiliaceae.

Opilia Bruneeli De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 366. — Bolombo (Gillet n. 2918); Wombali (Vanderyst n. 1992 et 2097); Dundusana (Mortehan n. 295).

Orobanchaceae.

Boschniakia Kawakamii Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 19. — Formosa: Mt. Morrison.
Christisonia Saulierei Dunn in Kew Bull. (1914) p. 30. — India, Madras Presidency (Saulière n. 142).
Chr. siamensis Craib l. c. p. 129. — Siam, Mê Nan (Kerr n. 2406).
Lathraea Nakaharai Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 156. — Japan, Prov. Iwashiro.

Orobanche gracilis Sm. *β. citrina* (Coss. et Germ.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 225 (= *O. cruenta β. citrina* Coss. et Germ. — *O. concolor* Bor., non Duby = *O. gracilis*·II. *pauxantha* Beck).

Phelipaea Muteli Reut. var. *angustiflora* (Beck) Pamp., Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 211 (= *Kopsia Muteli* var. *angustiflora* [Beck] Bég.). — Mesellata (Pamp. n. 3335); Garian (Pamp. n. 4343).

Oxalidaceae.

Oxalis Pastorei Hicken in Bol. Soc. Physis I (Buenos Aires 1912) p. 123. — Huaraco en la cordillera del Viento (Neuquén).

O. (Biophytum) Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 16. — Oban (Talbot n. 1400).

Papaveraceae.

Corydalis Schlagintweitii Fedde in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 303. — Südwest-Tibet (Schlagintweit n. 7002).

C. Buschii Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 328 (= *C. decumbens* [non Pers.] Kom.). — Ussuri et Manshurei.

C. solida var. *pluricaulis* Brunard in Bull. Soc. Nat. de l'Ain Nr. 31 (1912) p. 14; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 182 (Rep. Europ. I. 262). — Frankreich.

Fumaria muralis Sond. subsp. *Boraei* (Jord.) Pugsley in Journ. of Bot. LII (1914) p. 327 (= *F. Boraei* Jord.). — Channel Islands.

Hypecoum procumbens L. f. *glaucescens* (Guss.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 32 (= *H. glaucescens* Guss.). — Sardinia.

× *P. Bergianum* Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 38. fig. 15. tab. II. fig. 6. — Cult.

P. alpinum L. subsp. *puniceum* (v. Hayek) Lundstr. l. c. p. 37.
 var. *fumarioïdes* Lundstr. l. c. p. 37. tab. II. fig. 2.

P. alpinum L. *a. Burseri* (Chr.) a. *genuinum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 183. — Marmolata.
 b. *decipiens* (R. et F.) subf. *glabrescens* Bolzon l. c. — Marmolada.
 subf. *hispidum* Bolzon l. c. — Marmolada.

P. Rhoeas L. var. *trichocarpum* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. (1914) p. 115. — Tarhuna (Pampanini n. 2082).

P. stylatum Boiss. et Hausskn. subsp. *eu-clavatum* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 182. — Beirut.
 var. *α. typicum* Bornm. l. c. p. 182. — Beirut (Bornm. n. 11354).
 var. *β. fallacinum* Bornm. l. c. p. 182. — Beirut (Bornm. n. 11355).
 subsp. *platylophum* Bornm. l. c. p. 182. — Libanon (Bornm. n. 11351).
 var. *α. patens* Bornm. l. c. p. 182. — Libanon.
 var. *β. adpressum* Bornm. l. c. p. 182. — Libanon (Bornm. n. 11352).

P. polytrichum Boiss. et Ky. *β. oligotrichum* Bornm. l. c. p. 183. — Kult. in Weimar a. 1911 (Bornm. n. 11353b).

Pteridophylloïdeae subf. nov. Murbeck, Unters. Blütenbau Papav. in K. Sv. Vetensk. Handl. L. n. 1 (1912) p. 118.

Von den *Hypecoideae* abgetrennt als zwischen diesen und den *Papaveroideae* stehend. Merkmale: Kelchblätter bedecken bei der vollentwickelten Knospe nur einen geringen Teil der Krone, äussere und innere Kronblätter von gleicher Form, die äusseren Andröceal-anlagen kräftiger und mehr gespalten als die inneren.

Roemeria hybrida DC. f. *latiloba* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 13 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 116. — Tarhuna (Pamp. n. 412. 867. 4463. 1557); Garian (Pamp. n. 3937).

Passifloraceae.

Adenia viridiflora Craib in Kew Bull. (1914) p. 124. — Siam, Mê Chang (Kerr n. 2340).

A. pinnatisecta Craib l. c. p. 124 (= *Modeca pinnatisecta* Craib). — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 751).

Giorgiella De Wild. nov. gen. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 384.

Verwandt: *Deidamia* mit gefiederten Blättern, *Tryphostemma* ganze oder gelappte Blätter.

G. congolana De Wild. l. c. p. 384. — Belg.-Kongo (De Giorgi n. 47. 1547).

Modecca formosana Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 8. Fig. 1—2 (= *Adenia formosana* Hayata). — Formosa.

Soyauxia Talbotii Bak. fil. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 4. — S.-Nigeria (Talbot n. 3254).

Pedaliaceae.

Sesamum Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 73. — Oban (Talbot n. 1036).

Penaeaceae.

Phrymaceae.

Phytolaccaceae.

Piperaceae.

Peperomia agusanensis C. DC. in Leafl. Philipp. Bot. VI (1914) p. 2294. — Mindanao (Elmer n. 13635).

P. arifolia Miq. var. *epeltata* C. DC. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 108. — Paraguay, Montes Orillas (Hassler n. 10075).

P. decumbens C. DC. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 128. — Kinabalu (Low n. 4125).

P. macrotricha C. DC. in Mém. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel V (1914) p. 358. — Colombia (Mayor n. 158).

P. reflexa A. Dietr. f. *coonoorana* C. DC. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 297. — Nilghiris (Meebold n. 11963. 10426).

P. cochinensis C. DC. l. c. p. 297. — Cochin (Meebold n. 12543).

P. Meeboldii C. DC. l. c. p. 297. — Brit.-Indien (Meebold n. 10425).

P. reflexa A. Dietr. f. *robustior* C. DC. l. c. p. 304. — Bolivia (Buchtien n. 2791. 2339).

P. suspensa C. DC. l. c. p. 304. — Bolivia (Buchtien n. 2792).

P. semimetralis C. DC. l. c. p. 305. — Bolivia (Buchtien n. 538).

P. silvarum C. DC. l. c. p. 305. — Bolivia (Buchtien n. 797. 798).

P. tenuipeduncula C. DC. l. c. p. 306. — Bolivia (Buchtien n. 2338).

P. unduavina C. DC. l. c. p. 306. — Bolivia (Buchtein n. 2790).

P. yungasana C. DC. l. c. p. 306. — Bolivia (Buchtien n. 2456. 2793).

P. olens C. DC. l. c. p. 307. — Bolivia (Buchtein n. 2789).

P. Ottoniana Miq. f. *boliviensis* C. DC. l. c. p. 308. — Bolivia (Buchtien n. 541).

P. perlongipes C. DC. l. c. p. 308. — Bolivia (Buchtien n. 2344).

P. globulanthera C. DC. in College of Hawaii Public., Bull. Nr. 2 (1913) p. 14. — Maui (Rock s. n.).

P. hawaiensis C. DC. l. c. p. 14. — Hawaii (Rock n. 1424).

Peperomia nudilimba C. DC. l. c. p. 15. — Hawai (Rock s. n.).
P. kauaiensis C. DC. l. c. p. 15. — Kauai (Faurie n. 100).
forma b. C. DC. l. c. p. 16. — Kauhao (Faurie n. 101).
P. eekana C. DC. l. c. p. 16. — Maui occidentalis, Oahu (Heller n. 2243); Koolau Mts. (Rock n. 10. 23).
P. Knudsenii C. DC. l. c. p. 16. — Kava.
P. kamoloana C. DC. l. c. p. 17. — Molokai (Faurie n. 124).
P. maunakeana C. DC. l. c. p. 17. — Hawaii (Faurie n. 127).
P. longirama C. DC. l. c. p. 18. — Oahu (Rock n. 414. 458).
P. astigmata C. DC. l. c. p. 18. Pl. I. — Hawaii (Rock s. n.).
P. ellipticibacca C. DC. l. c. p. 19. — Oahu (Faurie n. 131); Koolau (Rock n. 457).
P. molokaiensis C. DC. l. c. p. 19. — Molokai (Faurie n. 128).
P. pachycaulis C. DC. l. c. p. 20. — Molokai? (Faurie n. 130).
P. psilostigma C. DC. l. c. p. 20. — Puu Kukui.
forma b. l. c. p. 21. — Puu Kukui.
P. opacilimba C. DC. l. c. p. 21. — Hawaii (Faurie n. 169).
P. kohaiana C. DC. l. c. p. 21. — Hawaii (Rock n. 4428).
P. leptostachya Hook. et Arn. f. *carnosior* C. DC. l. c. p. 22. — Kauai (Heller n. 2570); Oahu (Heller n. 2237); Maui (Rock n. 8541); Nahiku (Faurie n. 121).
P. ovatilimba C. DC. l. c. p. 23. — Kauai (Faurie n. 125); Molokai (Faurie n. 123, 165); Hawaii (Rock n. 4417. 4419); Mt. Kohala; Hilo (Faurie n. 153. 155).
forma b. l. c. p. 23. — Lauai (Rock n. 8093); Maui (Rock n. 8583); Hawaii (Rock n. 4646).
forma c. l. c. p. 23. — Kauai (Faurie n. 125); Molokai (Faurie n. 123. 165); Hawaii (Rock n. 3253. 4426. 4429. 4418); Kohala (Faurie n. 134); Mauna Kea (Faurie n. 149).
P. expallescens C. DC. l. c. p. 23. — Maui.
P. subnudipetiola C. DC. l. c. p. 24. — Oahu (Faurie n. 129. 1131).
P. flavinerva C. DC. l. c. p. 24. Pl. III. — Molokai (Rock n. 6142).
P. pukovana C. DC. l. c. p. 25. — Molokai (Faurie n. 120).
P. trichostigma C. DC. l. c. p. 25. — Maui.
forma b. l. c. p. 25.
P. lanaienses C. DC. l. c. p. 26. — Lauai (Rock n. 8089. 8093).
P. blanda Kunth var. *glabrior* C. DC. l. c. p. 26. — Oahu (Faurie n. 163); Hawaii (Faurie n. 114); Kohala (Faurie n. 115).
P. nudipetiola C. DC. l. c. p. 26. — Hawaii (Rock n. 4423).
β. microtricha C. DC. l. c. p. 27. — Hawaii.
P. subnudilimba C. DC. l. c. p. 27. — Maui.
P. nudipeduncula C. DC. l. c. p. 28. — Hawaii (Faurie n. 167).
P. erythroclada C. DC. l. c. p. 28. — Lauai (Rock n. 8001).
P. Helleri C. DC. var. *ternifolia* C. DC. l. c. p. 29. — Kauai (Faurie n. 105, Rock n. 1556, Heller n. 2632).
P. obovatilimba C. DC. l. c. p. 29. — Maui.
P. subglabricaulis C. DC. l. c. p. 29. — Molokai (Remy n. 189); Oahu (Faurie n. 129).
P. disparifolia C. DC. l. c. p. 29. — Oahu (Rock n. 413).
P. astrostigma C. DC. l. c. p. 30. — Maui.

Peperomia cornifolia C. DC. l. c. p. 30. — Hawaii.
P. hirtipetiola C. DC. l. c. p. 31. — Maui.
P. oahuensis C. DC. f. b. C. DC. l. c. p. 31. — Oahu (Faurie n. 143); Molokai (Faurie n. 141); Maui (Faurie n. 140).
P. dentulibractea C. DC. l. c. p. 32. — Molokai, Maunalui gulch (Rock n. 6139).
P. punaluuna C. DC. l. c. p. 32. — Oahu, Punaluu (Faurie n. 159).
P. sarcostigma C. DC. l. c. p. 33. — Maui (Rock s. n.).
P. mahanana C. DC. l. c. p. 33. — Lanai (Rock n. 8090).
P. rigidolimba C. DC. l. c. p. 34. Pl. IV. — Hawaii (Rock).
P. nervosa C. DC. l. c. p. 34. Pl. V. — Kauai (Rock n. 2502).
P. Rockii C. DC. l. c. p. 34. Pl. VI. — Molokai, Kaluaha forest (Rock n. 7013).
P. parvanthera C. DC. l. c. p. 35. — Molokai, Pukoo (Faurie n. 164).
P. illifolia C. DC. l. c. p. 35. Pl. VII. — Molokai, forest of Kaluaha (Rock n. 7012); Hawaii (Rock).
forma b. *caule omnino glabro* C. DC. l. c. p. 36. — Molokai (Rock n. 7070); Maui (Rock).
forma c. C. DC. l. c. p. 36. — Hawaii, forest of Honokananui (Rock n. 8365); Waimea (Rock n. 4422).
forma d. C. DC. l. c. p. 36. — Hawaii, Kohala Mts. (Rock).
P. longilimba C. DC. l. c. p. 36. Pl. VIII. — Maui (Rock); West forest of Hamakua (Rock n. 8506); Lanai, Mahana Valley (Rock n. 8094).
P. pulvigaudens C. DC. l. c. p. 37. — Hawaii. Mt. Kohala (Rock n. 8365); Holoka'ea (Rock n. 4430).
P. villipedunculа C. DC. l. c. p. 37. — Oahu, Pinalun Mts. (Rock s. n.).
P. gracilescens C. DC. l. c. p. 38. — Maui, Waikamoi forest (Rock, Remy n. 186).
P. guamana C. DC. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 72. — Guam (Mc Gregor n. 629).
P. saipana C. DC. l. c. p. 72. — Marianne Island, Saipan.
Piper agusanense C. DC. in Leafl. Philipp. Bot. VI (1914) p. 2291. — Mindanao (Elmer n. 13319).
P. brevistigmum C. DC. l. c. p. 2292. — Mindanao (Elmer n. 13684).
P. cabadbaranum C. DC. l. c. p. 2292. — Mindanao (Elmer n. 14136).
P. lucbanense C. DC. l. c. p. 2293. — Luzon (Elmer n. 7383).
P. urdanetanum C. DC. l. c. p. 2293. — Mindanao (Elmer n. 13713).
P. (§ Eupiper) amphibracteum C. DC. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 128. — Kinabalu (Low n. 4126. 4130).
P. Palmeri C. DC. in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 354. — Colima (Palmer n. 1227).
var. *manzanilloanum* C. DC. l. c. p. 354. — Manzanillo (Palmer n. 1045).
P. unguiculatum var. *longifolium* C. DC. l. c. p. 354. — Colima (Palmer n. 1120).
P. (§ Carpunya C. DC.) *Parthenium* Mart. *β. pilosius* C. DC. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 108. — Paraguay.
P. (§ Steffensia C. DC.) *obumbratum* C. DC. *β. parvifolium* C. DC. l. c. p. 109. — Paraguay: Sierra Amambay (Hassler n. 11262).
P. (§ Steff.) Rojasii C. DC. l. c. p. 110. Fig. 1. — Paraguay: Sierra de Amambay (Hassler n. 10235. 10311).
P. (§ Eupiper) sonadense C. DC. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 298. — Sikkim (Meebold n. 15958).

Piper (§ *Eup.*) *nigramentum* C. DC. l. c. p. 299. — Sikkim (Meebold n. 15957, 15961).

P. (§ *Eup.*) *pykarahense* C. DC. l. c. p. 300. — Nilgheries (Meebold n. 11723).

P. (§ *Steffensia*) *subarborescens* C. DC. l. c. p. 309. — Bolivia (Buchtien n. 2250).

P. (§ *Steff.*) *unduavinum* C. DC. l. c. p. 309. — Bolivia (Buchtien n. 2797).

P. (§ *Steff.*) *umbrigaudens* C. DC. l. c. p. 310. — Bolivia (Buchtien n. 546).

P. (§ *Steff.*) *microtrichum* C. DC. l. c. p. 310. — Bolivia (Buchtien n. 1330).

P. (§ *Steff.*) *cingens* C. DC. l. c. p. 311. — Bolivia (Buchtien n. 547).

P. (§ *Heckeria*) *umbellatum* L. var. *vestitum* C. DC. l. c. p. 311. — Bolivia (Buchtien n. 1354).

P. samanense Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 444. — Sto. Domingo (Taylor n. 101).

Pirolaceae.

Chimaphila domingensis Blake in Journ. of Bot. LII (1914) p. 169. — Santo Domingo (v. Türckheim n. 3434, Eggers n. 2269).

Monotropa hypopitys L. a. var. *hypophagos* (Dmtr.) H. Andres in Verh. Bot. Ver. Brandenburg LII (1910) 1911. p. 93. — Deutschland.

c. var. *hirsuta* Roth f. *fusca* Andres l. c. p. 93. — Tatra.

M. uniflora L. var. *variegata* Andr. l. c. p. 94. — Guatemala.

subsp. *coccinea* (Zucc.) Andr. l. c. — Mexiko.

M. australis Andr. l. c. — Bolivien.

Pirola decorata Andres in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh Nr. XXXVI (1913) p. 7. Pl. III. — China, Lu-chang, Salwin valley (Forrest n. 802); Lichiang Range (Forrest n. 2519); Tali Range (Forrest n. 4176).

P. sororia Andres l. c. p. 8. Pl. IV. — China, Mekong-Salwin; S. E. Tibet (Forrest n. 5065).

P. Forrestiana Andres l. c. p. 8. Pl. V. — China, Tali Range (Forrest n. 4177).

P. minor L. var. *arenaria* Nöldeke Rasse *Henriciana* H. Andres in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LII (1910) 1911. p. 91. — Engadin.

P. rotundifolia L. var. *asarifolia* Beck f. *comosa* Andr. l. c. p. 92.

Pittosporaceae.

Pittosporum Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 121 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 = *P. glabrum* H. et A. — Oahu (Faurie n. 38).

Plantaginaceae.

Plantago albicans L. var. *lanata* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 18 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 226 (= *P. albicans* Boiss.). — Tarhuna (Pamp. n. 2405).

var. *macropoda* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 18 et l. c. p. 226. tab. VIII. — Tripolis (Pamp. n. 3508).

P. argentea Chaix f. *gracilis* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) I. p. 86. — Montenegro.

P. Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 151 ist nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 359 = einer Jugendform von *P. princeps* Ch. et Schldl. — Kauai (Faurie n. 1078).

P. lanceolata L. subsp. A. *communis* (Schldl.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 326 (= *P. lanceolata β. communis* Schldl. = *P. lanceolata* var. *vulgaris* Neilr. = *P. lanceolata α. typica* Beck).

subsp. B. *sphaerostachya* (W. Gr.) Hayek l. c. (= *P. lanceolata* var. *sphaerostachya* W. Gr. = var. *pumila* Koch = var. *capitellata* Schultz).

β. pseudomontana Hayek l. c. p. 327. — Steiermark.

Platanaceae.

Plumbaginaceae.

Armeria Welwitschii Boiss. *α. stenophylla* Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 217.
β. platyphylla Henr. l. c.

Statice virgata var. *pseudo-Delilei* Reynier in Bull. Soc. Pyrén. (1909/10) 1910. p. 5. — Languedoc.

Podostemonaceae.

Polemoniaceae.

Callisteres violacea Greene in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 324. — Colorado.

Cobaea Hookeriana Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 451. Pl. 26 (= *C. penduliflora* Hook. f. non *Rosenbergia penduliflora* Karst.). — Venezuela.

C. panamensis Standl. l. c. p. 4. Pl. 27. — Panama (Pittier n. 3270).

C. viorna Standl. l. c. p. 453. — Guatemala (E. W. Nelson n. 3745).

C. villosa Standl. l. c. p. 454. — Salvador (Velasco n. 8882).

C. pachysepala Standl. l. c. p. 456. Pl. 29. — Guatemala (Kellerman n. 4395, Maxon and Hay n. 3747).

C. tomentulosa Standl. l. c. p. 457. — Guatemala (E. W. Nelson n. 3683).

C. biaurita Standl. l. c. p. 457. Pl. 30. — Mexiko (E. W. Nelson n. 3363).

C. Pringlei (House) Standl. l. c. p. 457 (= *Rosenbergia Pringlei* House). — Mexiko (Pringle n. 11901).

Polygalaceae.

Krameria Palmeri Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 304. Pl. XXVII. — Agiabampo (Palmer n. 753).

Polygala caudata Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 161 (= *P. Wattersii* Hance). — Yunnan (Henry n. 10901. 10901a. 10901b); Western Hupeh (Henry n. 7714); Kwang-tung.

P. congesta Rehd. et Wils. n. nom. l. c. p. 162 (= *P. floribunda* Dunn). — Yunnan (Henry n. 10511. 10511a. 9364. 13519. 11472. 11079. 11416. 12272. 12272b. 12272d).

P. (Orthopolygala) pumila Norlind in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 401. — Parana (Dusén n. 7133. 7344. 8941. 10359. 10705).

P. (Orth.) Dusenii Norlind l. c. p. 402. — Parana (Dusén n. 8244. 9165).

P. (§ Chamaebuxus) callisporum Chod. in Engl. Bot. Jahrb. LII. Beibl. Nr. 115 (1914) p. 70. — Vorderindien, Malabarküste (Meebold n. 13843).

P. (§ Cham.) wistariifolium Chod. l. c. p. 71. — West-Hupeh (Wilson n. 1274); Yunnan (Henry n. 9999 A).

P. (§ Cham.) yunnanense Chod. l. c. p. 71. — Yunnan (Henry n. 9364. 10511, 12272c. 13519).

P. (§ Cham.) comesperma Chod. l. c. p. 71. — Yunnan (Henry n. 10901 A. 10901. 10901c).

P. (§ Hebecarpa) glanduloso-pilosum Chod. l. c. p. 72. — Mexiko (Purpus n. 4913).

P. (§ Heb.) Brandegeeanum Chod. l. c. p. 72. — Mexiko (Purpus n. 1429).

P. (§ Heb.) oaxacanum Chod. l. c. p. 73. — Mexiko (C. und Ed. Seler n. 86).

P. (§ Heb.) Seleri Chod. l. c. p. 73. — Guatemala (C. u. Ed. Seler n. 3259); Cuesta d. l. Concepcion (C. u. Ed. Seler n. 3244).

P. (§ Heb.) trichopterum Chod. l. c. p. 74. — Guatemala (Seler n. 2796. 2904).

Polygala (§ Hebeclada) sphaerosporum Chod. l. c. p. 75. — Guatemala (Seler n. 3393).
P. (§ Heb.) honduranum Chod. l. c. p. 75. — Nicaragua (Rothschuh n. 616); Honduras.
P. (§ Heb.) securidaca Chod. l. c. p. 76. — Honduras (C. u. Ed. Seler n. 3345).
P. (§ Heb.) Ignatii Chod. l. c. p. 76. — Bahia (Ule n. 7536).
P. (§ Heb.) translucidam Chod. l. c. p. 77. — Peru (Weberbauer n. 5982).
P. (§ Semeiocardium) isocarpum Chod. l. c. p. 77. — Yunnan (Henry n. 9303 A).
P. (§ Orthopolygala) amambayense Chod. l. c. p. 78. — Paraguay (Hassler n. 11654).
P. (§ Orth.) remansoense Chod. l. c. p. 78. — Bahia (Ule n. 7152); Serra do Sao Ignacio (Ule n. 7221).
P. (§ Orth.) savannarum Chod. l. c. p. 79. — Columbia (Lehmann n. 8815).
P. (§ Orth.) sphaerocephalum Chod. l. c. p. 80. — Mexiko (C. u. Ed. Seler n. 1222).
P. (§ Orth.) rubioides Chod. l. c. p. 80. — Paraguay (Rojas n. 1335).
P. (§ Orth.) subverticillatum Chod. l. c. p. 80. — Südbrasilian. Provinz.
P. (§ Orth.) sincorense Chod. l. c. p. 81. — Bahia (Ule n. 30).
P. (§ Orth.) trifurcatum Chod. l. c. p. 82. — Bahia (Ule n. 7317).
P. (§ Orth.) chamaecyparis Chod. l. c. p. 82. — Bahia (Ule n. 7128).
P. (§ Orth.) carunculatum Chod. l. c. p. 83. — Bahia (Ule n. 7097).
P. (§ Orth.) pterocaryum Chod. l. c. p. 83. — Mexiko (C. u. Ed. Seler n. 1462).
P. (§ Orth.) macrolonchum Chod. l. c. p. 84. — Guatemala (C. u. Ed. Seler n. 2925).
P. (§ Orth.) microlonchum Chod. l. c. p. 84. — Guatemala (C. u. Ed. Seler n. 3138. 3123).
P. (§ Orth.) orthostigma Chod. l. c. p. 85. — Nordwestl. Kapland (Schlechter n. 11048).
P. subspicata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 180. Fig. 1. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8078).

Polygonaceae.

Chorizanthe pungens Benth. var. *robusta* (Parry) Jepson, Flora of California Part IV (1914) p. 392 (= *C. robusta* Parry). — California, Monterey Bay, Alameda.
C. staticoides Benth. var. *nudicaule* (Nutt.) Jepson l. c. p. 394 (= *C. nudicaule* Nutt. = *C. Wheeleri* Wats.). — California, Santa Barbara to Echo Mt.
C. fimbriata Nutt. var. *laciniata* (Torr.) Jepson l. c. p. 394 (= *C. laciniata* Torr.). — California, San Diego Co., Palomar (Jepson n. 1516).
Coccoloba nipensis Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 445. — Cuba (Shafer n. 3565).
C. pilonis Urban l. c. p. 445. — Cuba (Shafer n. 1232).
C. Taylorii Urban l. c. p. 446. — Haiti (Nash et Taylor n. 1674).
C. mornicola Urban l. c. p. 446. — Haiti (Bush n. 811).
Eriogonum angulosum Benth. var. *viridescens* (Heller) Jepson in Flora of California Part IV (1914) p. 405 (= *E. viridescens* Heller). — California (Heller n. 7733).
var. *maculatum* (Heller) Jepson l. c. p. 405 (= *E. maculatum* Heller). — California (Heller n. 8233).

Eriogonum inerme Jepson l. c. p. 406 (= *Oxytheca inermis* Wats. = *Eriogonum vagans* Wats.). — California, Southern Sierra Nevada.

E. (subg. *Oregonium*) *molestum* Wats. var. *Davidsonii* (Greene) Jepson l. c. p. 412 (= *E. Davidsonii* Greene). — California.

E. (subg. *Oregonium*) *vimineum* Dougl. var. *elegans* (Pitt.) Jepson l. c. p. 413 (= *E. elegans* Pitt.). — California.

E. (subg. *Oregonium*) *Baileyi* Wats. var. *brachyanthum* (Cov.) Jepson l. c. p. 413. (= *E. brachyanthum* Cov.). — California (Jepson n. 5614. 5241. 5131. 915, Purpus n. 3034. 3030).

E. truncatum T. et G. var. *adsurgens* (Stokes) Jepson l. c. p. 414 (= *E. adsurgens* Stokes). — California.

E. Wrightii Torr. var. *membranaceum* Stokes l. c. p. 416. — Southern California mountains.

E. fasciculatum Benth. var. *foliolosum* (Stokes) Jepson l. c. p. 418. — Santa Barbara to San Diego.

E. nudum Dougl. var. *deductum* (Greene) Jepson l. c. p. 420 (= *E. deductum* Greene). — Sierra Nevada (Jepson n. 878, Culbertson n. 4441, Jepson n. 1035).

var. *scapigerum* (Eastw.) Jepson l. c. p. 420 (= *E. scapigerum* Eastw.). — California (Hall et Babcock n. 5504, Purpus n. 1559).

var. *sulphureum* (Greene) Jepson (= *E. sulphureum* Greene). — California, Eden Valley (Greene n. 923).

var. *grande* (Greene) Jepson l. c. p. 421 (= *E. grande* Greene). — Santa Cruz Isl., Santa Barbara Islands.

E. elatum Dougl. var. *villosum* Jepson l. c. p. 421. — Northern California (Butler n. 1606).

var. *incurvum* Jepson l. c. p. 421. — California.

E. indictum Jepson l. c. p. 421. — California (Jepson n. 2722).

E ochrocephalum Wats var *agnellum* Jepson l. c. p. 422. — Northern Sierra Nevada.

E. ovalifolium Nutt. var. *vineum* (Small) Jepson l. c. p. 423. (= *E. vineum* Small). — San Bernardino Mountains (Parish n. 3170).

E. umbellatum Torr. var. *bahiaeforme* (Wats.) Jepson l. c. p. 425 (= *E. stellatum* var. *bahiaeforme* Wats.). — Tehachapiregion.

E. latens Jepson l. c. p. 427. — California, Timosea Peak (Jepson n. 5082).

Persicaria Gentiliana Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 338. — Yunnan.

Pleuropterus ciliinervis Nakai l. c. p. 267 (= *Polygonum multiflorum* [non Thunb.] Kom., Fl. Mansh. II. p. 139, Nakai, Fl. Kor. II. p. 173). — Mandschurei (Komarow n. 563); Korea (Nakai n. 628).

Polygonum polymorphum Ledeb. var. *nanum* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 302. — Korea.

P. (§ *Persicaria*) *erecto-minus* Mak. l. c. p. 110 (= *P. serrulatum* Matsum. in sched.). — Japan: Prov. Shinano, Prov. Tosa, Prov. Sagami.

P. minus Huds. f. *trigonocarpum* Mak. l. c. p. 111 (= *P. serrulatum* Matsum. in sched.). — Japan: Prov. Musashi.

P. (§ *Pers.*) *minutulum* Mak. l. c. p. 112 (= *P. minus* var. *interruptum* Maxim. = *P. minus* Savat.). — Japan: Prov. Tosa, Prov. Shimoosa.

P. (§ *Pers.*) *paludicolum* Mak. l. c. p. 113 (= *P. minus* Mak., non Huds.). — Japan.

var. *Nikaii* Mak. l. c. p. 114 (= *P. Nikaii* Mak. in sched.). — Japan: Prov. Bitschû (Nikai n. 939); Prov. Buzen.

Polygonum (§ Pers.) Kawagoeanum Mak. l. c. p. 115. — Japan: Prov. Satsuma.

P. (§ Pers.) Yokusaianum Mak. l. c. p. 116 (= *P. Posumbu* Auct. Japon., non Hamilt. = *P. caespitosum γ. laxiflorum* Mak.). — Japan.
var. *stenophyllum* Mak. l. c. p. 117. — Japan: Prov. Tosa.

P. Blumei Meisn. var. *contractum* Mak. l. c. p. 117 (= *P. Blumei* f. *contractum* Mak. in sched. = *P. Posumbu* var. *Blumei* f. *contractum* Mak. in sched.). — Japan: Prov. Musashi.

P. alpinum All. var. *alpinum* (Ledeb.) Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 91 (= *P. polymorphum* Ledeb. *γ. alpinum* Ledeb.).

P. tomentosum Schrank var. *typicum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 180 et 562; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 419 (Rep. Europ. I. p. 227). — Bayer.-Schwaben.
var. *purpureum* Erdner l. c. p. 180 et 562; Fedde l. c. p. 419 (227). — Bayer.-Schwaben.

P. minus Huds. var. *typicum* Erdner l. c. p. 182 et 562; Fedde l. c. p. 419 (227). — Bayer.-Schwaben.
var. *umbrosum* Erdner l. c. p. 182 et 562; Fedde l. c. p. 420 (228). — Bayer.-Schwaben.

P. tsangschanicum Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 385. — Yunnan (Limpricht n. 995).

P. gloriosum Lévl. in Fedde l. c. XIII p. 338. — Yunnan.

P. viviparum L. f. *nanum* Bolzon nom. nud. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 162. — Dolomiti, Monte Marmolada.

P. viviparum L. f. *alpinum* Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 114 (= *P. viviparum* var. *alpinum* Wahlbg.). — Schweden, Finnland, Spitzbergen, Schottland.

P. § V. Persicaria DC. ser. 1. **Amphibia** Moss l. c. p. 114.
ser. 2. **Persicariae** Moss l. c. p. 115.
ser. 3. **Lapathifolia** Moss l. c. p. 116.

P. nodosum Pers. (*β.*) f. *salicifolium* Moss l. c. p. 117 (= *P. Persicaria* var. *ζ.* Huds. = *P. Persicaria* var. *γ.* L. = *P. lapathifolium* var. *salicifolium* Sibth. = *P. Persicaria* subsp. *tomentosum* Schrk. = *P. incanum* Willd. = *Persicaria salicifolium* Gray).
ser. 4. **Hydropiperes** Moss l. c. p. 118.
ser. 5. **Minores** Moss l. c. p. 119.

P. laxiflorum × minus Moss l. c. p. 120 (= *P. minus × mite* Üchtr. = × *P. intermedium* Hy = × *P. digeneum* Rouy). — Frankreich, Deutschland, England.

P. laxiflorum × persicaria Moss l. c. p. 120 (= *P. mite × persicaria* Gürke = × *P. condensatum* Rouy). — England. Frankreich, Mitteleuropa, Italien.

P. minus Huds. var. *elatum* Moss l. c. p. 121. pl. 128 (= *P. intermedium* Ehrh. = *P. dubium* A. Br. = *P. Braunii* Bluff et Fingerhuth = *P. minus* subsp. *strictum* var. *elatum* Fr. = *P. strictum* var. *interruptum* Meisn.). — Europa.
var. *subcontiguum* Wall. f. *aquaticum* Moss l. c. p. 122. pl. 129 (= *P. minus* var. *erectum* Rouy). — England, Frankreich.

P. § VI. Centinode DC. ser. 1. **Maritima** Moss l. c. p. 123.
ser. 2. **Avicularia** Moss l. c. p. 124, non Meisner.

Polygonum aequale Lindm. subv. *parvulum* Moss l. c. p. 127. pl. 136. — Dorset.
P. aequale × *aviculare* Moss l. c. p. 127 (= *P. aviculare* var. *depressum* Meisn. = *P. heterophyllum* var. *caespitosum* Lindm. = *P. aequale* subsp. *oedocarpum* Lindm. = *P. aequale* × *heterophyllum* ? Lindm.). — Europa.
P. viviparum L. f. *nanum* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 177. — Marmolata.
P. dumetorum L. var. *convolvuloides* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag I (1912) p. 104. — Montenegro.
Rheum Wittrockii E. Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 23. fig. 4. 5. tab. II. fig. 7. — Turkestan.
Rumex scutatus L. f. *pubescens* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag I (1912) p. 105. — Montenegro.
Rumex L. *§ 1. Acetosa* Meisner ser. 1. Scutati Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 130.
ser. 2. **Acetosae** Moss l. c. p. 131.
ser. 3. **Acetosella** Moss l. c. p. 132.
§ 2. Lapathum Meisner ser. 1. **Alpini** Moss l. c. p. 133.
ser. 2. **Hydrolapatha** Moss l. c. p. 134.
R. hydrolapathum Huds. var. *vulgaris* Moss l. c. p. 135. pl. 142 (= *R. hydrolapathum* Trimen excl. var. *latifolius*).
ser. 3. **Crispi** Moss l. c. p. 136.
R. crispus × *longifolius* Moss l. c. p. 137 (= *R. propinquus* J. E. Aresch. = *R. crispus* × *domesticus* Murb.). — Schottland, Norwegen, Schweden.
R. longifolius × *obtusifolius* Moss l. c. p. 137 (= *R. conspersus* J. E. Aresch. = *R. domesticus* × *obtusifolius* Murb. = *R. obtusifolius* × *domesticus* A. et Gr.). — Schottland, Norwegen, Schweden, Dänemark, Nord-Russland.
ser. 4. **Obtusifolii** Moss l. c. p. 140.
ser. 5. **Pulchres** Moss l. c. p. 142.
R. pulcher × *rupestris* Moss l. c. p. 143. — Cornwall und Devonshire.
ser. 6. **Sanguinei** Moss l. c. p. 143.
R. glomeratus Schreber subv. *divaricatus* Moss l. c. p. 143 (= *R. divaricatus* Thuill., non L. = *R. conglomeratus* var. *divaricatus* Heuff. et Fingerhuth = *R. conglomeratus* var. *pusillus* Beck). — England.
R. crispus × *glomeratus* Moss l. c. p. 144 (= *R. conglomeratus* × *crispus* Hausskn. = × *R. Schulzii* Hausskn.). — England, Schweden, Frankreich, Mittel-Europa, Nord-Afrika.
R. glomeratus × *maritimus* Moss l. c. p. 144 (= *R. conglomeratus* × *maritimus* Čel. × *R. Knafi* Čel.). — Sussex, Frankreich, Mittel-Europa.
R. glomeratus × *obtusifolius* Moss l. c. p. 144 (= *R. conglomeratus* × *obtusifolius* Ruhmer = × *R. abortivus* Ruhmer). — England, Dänemark, Mittel-Europa, Griechenland.
R. glomeratus × *pulcher* Moss l. c. p. 144 (= *R. conglomeratus* × *pulcher* Hausskn. = × *M. Mureti* Hausskn.). — England, Frankreich, Mittel-Europa, Griechenland, Nord-Afrika.
R. condylodes M. B. (*β.*) f. *sanguinalis* Moss l. c. p. 146 (= *R. sanguineus* auct., non L.).
R. condylodes × *glomeratus* Moss l. c. p. 146 (= *R. conglomeratus* × *sanguineus* Hausskn. = × *R. Ruhmeri* Hausskn.). — England, Deutschland.
R. condylodes × *crispus* Moss l. c. p. 147 (= *R. crispus* × *sanguineus* Hsskn. = × *R. Sagorskii* Hsskn. = *R. sanguineus* × *crispus* A. et Gr.). — England, Schweden, Dänemark, Mittel-Europa.

Rumex condylodes × *obtusifolius* Moss l. c. p. 147 (= *R. obtusifolius* × *sanguineus* Hsskn. = × *R. Duffti* Rouy = × *R. Duffti* Hausskn.). — England, Schweden, Dänemark, Mittel-Europa.

R. condylodes × *pulcher* Moss l. c. p. 147 (= *R. nemorosus* × *pulcher* Briggs). — Sussex.

ser. 7. **Maritimi** Moss l. c. p. 147.

R. Acetosa L. *β. nivalis* (Heg. et H.) a. *genuinus* Bolzon in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 177. — Marmolata.

b. *pygmaeus* Bolzon l. c. — Marmolata.

R. (§ Acetosella) aureostigmatis Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 166. — Kamtschatka.

R. (§ Lapathum) kamtshadalus Kom. l. c. p. 166. — Kamtschatka.

R. coreanus Nakai l. c. p. 268. — Korea (Nakai n. 782).

*R. cacaliifolia**) Lévl. l. c. p. 338. — Yunnan.

× *R. fringillimontanus (aquaticus* × *maximus)* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 178 et 562; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 419 (Rep. Europ. I. 227). — Bayer.-Schwaben.

R. salicifolius Weinm. var. *montigenitus* Jepson, Flora of California, Part IV (1914) p. 386. — California, Sierra Nevada.

Portulacaceae.

Anacampseros (§ Telephiastrum) Baeseckei Dtr., Neue u. wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südw.-Afrika, Okahandja (1914) p. 15. Fig. 2. — Warmbad.

A. (§ Teleph.) densifolia Dtr. l. c. p. 15. Fig. 3. — Kanus (Dinter n. 3152).

A. (§ Teleph.) Karasmontana Dtr. l. c. p. 15. Fig. 4. — Klein-Karas (Dinter, Okt. 1913).

A. (§ Teleph.) Margarethae Dtr. l. c. p. 15. Fig. 5. — Warmbad (Marg. Friedrich, Sept. 1913).

A. rhodesica N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 132. — Rhodesia.

A. (§ Telephiastrum) Baeseckei Dinter nom. nud. in Neue Pflanzen Deutsch-Südwest-Afrika (1914) p. 15. Fig. 2. — Deutsch-Südwest-Afrika.

A. (§ Tel.) densifolia Dinter l. c. p. 15. Fig. 3. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 3152).

A. (§ Tel.) Karasmontana Dinter l. c. p. 15. Fig. 4. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter s. n.).

A. (§ Tel.) Margarethae Dinter l. c. p. 15. Fig. 5. — Deutsch-Südwest-Afrika.

Talinum tenuissimum Dinter l. c. p. 55. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 2671. 2725. 1937).

Portulaca nana Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 447. — Cuba (N. L. et E. G. Britton et Cowell n. 13108).

Primulaceae.

Anagallis bella Scott in Kew Bull. (1914) p. 336. — Brit. East Africa (Battiscombe n. 833).

A. linifolia L. f. *candida* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 187. — Garian (Pampanini n. 4130).

var. *litoralis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et l. c. p. 187. — Tripolis (Pamp. n. 22).

---

*) Melius: „*cacaliaefolius*". Fedde.

Dodecatheon atratum Greene in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 323. — Washington.

D. albidum Greene l. c. p. 323. — Wyoming.

Lysimachia Forbesii Rock in Fedde, l. c. p. 361 (= *L. longisepala* Forbes, non Forrest). — Hawaii.

L. vulgaris L. var. *pubescens* Maisch et Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 133. — Bayern.

Primula (Sinenses) coreana Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 330. — Korea sept.

P. brevistyla (veris × vulgaris) B. *austriaca* (Wettst.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 32 (= *P. veris* subsp. *canescens* × *vulgaris*) (= *P. austriaca* [*acaulis* × *pannonica*] Wettst.).

P. veris (L.) Huds. A. subsp. *genuina* (Pax) Hayek l. c. p. 33 (= *P. officinalis* var. *genuina* Pax = *P. off.* Schmidt = *P. veris* Oeder).

B. subsp. *canescens* (Opiz) Hayek l. c. (= *P. off.* var. *canescens* Op. = *P. inflata* Duby, non Lehm. = *P. veris* var. *inflata* Reichb. = *P. pannonica* A. Kerner = *P. off.* var. *pannonica* Widm.).

× *P. truncata (minima × villosa) β. Sturii* (Schott) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 39 (= *P. minima* [*hybrida*] *Sturii* Schott = *P. minima* var. *pubescens* Josch = *P. minima* × *villosa* var. *Sturii* Widm.).

P. hirsuta All. var. *α. viscosa* (Vill.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 54 (= *P. viscosa* Vill. = *P. viscosa* Auct. pl., non Jacq. = *P. ciliata* Schrank = *P. villosa* var. *pygmaea* Bert.). — Tirolia australis.

Proteaceae.

Helicia Maxwelliana Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 131. — Kinabalu (Low n. 3137).

Persoonia juniperina Lab. var. *sericea* Ewart et Rees in Proc. R. Soc. Victoria N. S. XXVI. I (1913) p. 8. — Viktoria.

Protea manikensis De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 146. — Ober-Katanga (Homblé n. 696).

Quiinaceae.

Rafflesiaceae.

Mitrastemon Yamamotoi Mak. f. *Kawa-Sasakii* (Hayata) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 20 (= *M. Kawa-Sasakii* Hayata). — Formosa.

Ranunculaceae.

Aconitum Fukutomei Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 1. — Formosa: Mt. Kiraishuzan.

A. intermedium DC. var. *petiolulatum* (Rchb.) Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz, II. Teil (1914) p. 113 (= *A. Stoerckianum* Rchb. var. *petiolulata* Rchb.).

A. variegatum L. subsp. *variegatum* (L.) Gáyer var. *subpubescens* Thell. l. c. p. 114. — Schweiz.

subsp. *leptophyllum* (Rchb.) Thell. l. c. p. 114 (= *A. leptophyllum* Rchb. (pro syn. *A. hebegyni* DC.).

A. kurilense Takeda in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 450. — Island of Shikotan.

Aconitum Lycoctonum L. var. *theriophorum* (Rchb.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 35 (= *A. theriophorum* Rchb. = *A. reticulatum* var. Barrel. = *A. neapolitanum* Ten. = *A. pyrenaicum* Auct. ital., non L.). — Etruria.

A. triphyllum Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 57 (= *A. koreanum* Nakai = *A. Fischeri* Komarow). — Manshuria, Korea et China.

A. monanthum Nakai l. c. p. 58. — Corea (Mori n. 71).

A. Matsumurae Nakai l. c. p. 59 (= *A. zigzag* Nakai). — Nippon.

A. subcuneatum Nakai l. c. p. 59. — Nippon (Faurie n. 2993).

A. meta-japonicum Nakai l. c. p. 60 (= *A. japonicum* Reichb. = *A. uncinatum* L. var. *japonicum* Regel). — Nippon.

A. stenanthum Nakai l. c. p. 61. — Corea (Mori (n. 49).

A. Komatsui Nakai l. c. p. 63. — Nippon.

A. Zuccarini Nakai l. c. p. 62. — Nippon.

A. (Napellus) Potanini Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 234. — Kam.

A. macilentum Greene in Fedde l. c. XIII p. 321. — Oregon.

A. episcopale Lévl. in Fedde l. c. p. 341. — Yunnan.

A. Mairei Lévl. l. c. p. 341. — Yunnan.

A. (sect. Euaconitum subs. Napellus) Lobelianum Reichb. f. *brachytrichum* J. Gáyer in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIII (1912) p. 69.

forma *Ruessii* J. Gáyer l. c. p. 69.

A. pyramidale Mill. f. *alpicolum* J. Gáyer l. c. p. 71.

A. (sect. Euac. subs. Cammarum β. Toxicoidea) paniculatum Lam. f. *Vollmanni* J. Gáyer l. c. p. 76.

× *A. algoviense (A. pyramidale × iudenbergense)* J. Gáyer l. c. p. 77.

Actaea arguta var. *alabastrina* Lunell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 123. — Nord-Dakota.

Adonis microcarpus DC. var. *intermedius* Boiss. f. *luteus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 14 et Pampanini, Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 117. — Mesellata (Pamp. n. 2699. 2744. 3082): Tarhuna (Pamp. n. 1301. 1553. 1971. 2509).

Anemone flaccida F. Schmidt var. *semiplena* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 185. — Japan, Prov. Musashi cultivated.

Aquilegia latiuscula Greene in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 320. — Kansas.

A. eminens Greene l. c. p. 321. — Minnesota.

A. vulgaris L. subsp. *atrata* (Koch) var. *salvatoriana* (Chenev.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz, II. Teil (1914) p. 111 (= *A. vulgaris* L. var. *Salvatoriana* Chenev.).

A. vulgaris L. var. *pseudoatrata* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 212 et 563; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 420 (Rep. Europ. I. 228). — Bayer.-Schwaben.

A. atrata K. var. *minor* Erdner l. c. p. 212 et 563; Fedde l. c. p. 421 (229). — Bayer.-Schwaben.

var. *major* Erdner l. c. p. 212 et 563; Fedde l. c. p. 421 (229). — Bayer.-Schwaben.

Clematis Bourdillonii Dunn in Kew Bull. (1914) p. 181. — India, Travancore (Bourdillon n. 554. 860).

Cl. theobromina Dunn l. c. p. 181. — India, Madras Pres. (Clarke n. 10987. 11080).

Clematis Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 200. — Katanga (Homblé n. 828).

Cl. chrysocarpoides De Wild. l. c. p. 200. — Katanga (Homblé n. 828bis).

Cl. Lugnignu De Wild. l. c. p. 200. — Katanga (Homblé n. 127).

Cl. (Atragene) chiisanensis Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI (1913) p. 128 (nom. nud.), in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 270 (diagn.). — Korea (Mori n. 135, Nakai in. 69, 614).

Cl. japonica Thunb. var. *cremea* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 28. — Japan, Prov. Shimotsuke.

Cl. nobilis Nakai l. c. p. 303. — Korea.

Cl. Kerriana Drumm. et Craib in Kew Bull. (1914) p. 122. — Siam, Mê-Ka-Mi (Kerr n. 2374); Tachienlu (Pratt n. 272); Mengtze (Hancock n. 252); Red River (Henry n. 10919. 10919 A); Südwest-China.

Cl. Rehderiana Craib l. c. p. 150. — China, Western Szech'uan (Wilson n. 3120. 3120 A. 3120 B); Veitch Exped. (Soulié n. 450, Pratt n. 592).

Cl. Veitchiana Craib l. c. p. 151. — Kew cult.

Cl. montana Buch. var. *Wilsonii* Sprague in Bot. Mag. (1911) tab. 8365; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 404. — Zentral-China.

Cl. aristata R. Br. var. *Dennisae* W. G. Guilfoyle in Icon.; T. A. Sprague in Bot. Mag. (1911) tab. 8367; Fedde l. c. p. 404. — Australien.

Cl. oligantha Nakai in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 95. pl. 48; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 172 (= *C. recta* L. var. *mandshurica* [Max.] f. *pauciflora* O. Ktze. = *C. recta* L. var. *mandshurica* Max. p. p. = *C. brachyura* Cat. Pl. Herb. Tokyo). — Mandschurei, Korea.

Coptis trifoliolata Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 178 (= *C. quinquefolia* var. *trifoliolata* Mak.). — Japan.

Delphinium Maackianum Reg. var. *album* Nakai l. c. p. 303. — Korea.

D. consolida L. var. *typicum* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 213 et 563; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 421 (Rep. Europ. I. 229). — Bayer.-Schwaben.

var. *paradoxum* Erdner l. c. p. 213 et 563; Fedde l. c. p. 421 (229). — Bayer.-Schwaben.

D. grandiflorum L. var. *flavo-punctatum* E. Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 35. tab. V. fig. 1.

D. peregrinum L. α. *genuinum* (Boiss.) Wolley-Dod in Journ. of Bot. LII (1914) p. 11 (= *D. peregrinum* Boiss.). — Gibraltar.

β. *cardiopetalum* (DC.) Wolley-Dod l. c. p. 11 (= *D. cardiopetalum* DC.). — Gibraltar.

subvar. *longipes* (Moris) Wolley-Dod l. c. p. 11. — Gibraltar.

subvar. *gracile* (DC.) Wolley-Dod l. c. p. 11. — Gibraltar.

Paeonia anomala L. × *tenuifolia* L. — Lundstr. in Act. hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 33. fig. 13. 14*). — Metz cult.

Pulsatilla vulgaris Mill. var. *grandis* Wend. f. *serotina* Beck monstr. *Häuseri* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX, XL (1911) p. 221 et 564; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 422 (Rep. Europ. I. 230). — Bayer.-Schwaben.

Ranunculus amplexicaulis L. f. *ovatifolius* F. Zimm. et Thell. in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 373 (Rep. Europ. I. 213). — Mannheim.

---

*) × *Paeonia Lundströmii* Fedde nom. nov.

Ranunculus bulbosus L. var. *typicus* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 219 et 563; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 421 (Rep. Europ. I. 229). — Bayer.-Schwaben.

var. *distans* Erdner l. c. p. 219 et 563; Fedde l. c. p. 421 (229). — Bayer.-Schwaben.

var. *decipiens* Erdner l. c. p. 219 et 564; Fedde l. c. p. 421 (229). — Bayer.-Schwaben.

R. apetalus Farr nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. vol. II (1907) 1911. p. 35. — Canadian Rocky Mountains.

R. asiaticus L. var. *bicolor* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 14 et Pampanini. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 119. — Tarhuna (Pamp. n. 436. 437. 438. 439. 4468. 4469. 1087. 628. 633).

R. millefoliatus Vahl var. *typicus* Pamp. l. c. p. 122 (= *R. millefoliatus* Vahl s. str. = *R. meifolius* Pomel). — Garian (Pampanini n. 4019): Africa septentr.

var. *minor* Pamp. l. c. p. 122. tab. II (= *R. millefoliatus* Auct. plur. non afr., non gall.). — Tripolis.

forma *intermedius* Pamp. l. c. tab. II.

R. confusus G. Godr. race *occidentalis* Sampaio in Bol. Soc. Brot. XXIV, 1908—1909. p. 12. — Portugal.

R. trichophyllus Chaix var. *fallax* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 123.

R. aconitifolius L. var. *pygmaeus* Vollm. l. c. p. 123.

R. cassubicus L. var. *transiens* Vollm. l. c. p. 123.

R. hybridus Biria b. *grandiflorus* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 184. — Dolomiti, Monte Marmolada.

R. laxus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 445. — Luzon (Vanoverbergh n. 3647).

R. monspeliacus L. var. *Tenorii* (Jord.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 33 (= *R. Tenorii* Jord. = *R. monspeliacus* var. B. *Tenorii* = *R. illyricus* var. B. Bert.). — Campania.

R. arvensis L. var. *tuberculatus* (DC.) Fiori et Bég. l. c. p. 35 (= *R. tuberculatus* DC.). — Venetia.

R. (§ Eubatyranthus) subcorymbosus Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 234. — Kamtschatka.

R. acris L. var. *schizophyllus* Nakai l. c. XIII. p. 270. — Nord-Korea.

R. Mairei Lévl. l. c. p. 341. — Yunnan.

Thalictrum foetidum L. × *majus* Murb.-Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 30. fig. 10*). — Galizien.

× *Th. spectabile (Th. flavum* × ?) Lundstr. l. c. p. 33. fig. 12. tab. II. fig. 3.

Trollius pulcher Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 109. — Japan, Prov. Kitami.

T. europaeus L. b. *humilis* (Crantz) subf. *micrantha* Bolz. in Nuov. Giorn Bot. Ital. XXI (1914) p. 185. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Resedaceae.

Reseda lutea L. f. *Abelii* Vierh. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIV (1914) p. 264; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 183 (Rep. Europ. I. p. 263). — Attika, Achaja.

---

*) × *Thalictrum Lundströmii* Fedde nom. nov.

Reseda lutea L. var. *graciliformis* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 125. — Bayern.

Rhamnaceae.

Berchemia floribunda Brongn. var. *megalophylla* Schneid. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 213. — Kiangsi (Wilson n. 1514); Yunnan (Henry n. 11747a).

B. hypochrysa Schneid. l. c. p. 214. — Western Szech'uan (Wilson n. 3383. 3383a, Veitch Exped. n. 4776. 3338); Western Hupeh (Wilson n. 3382, Veitch Exped. n. 2041).

B. sinica Schneid. l. c. p. 215. — Western Hupeh (Wilson n. 3386); Western Szech'uan (Wilson n. 3380, Veitch Exped. n. 3337); Eastern Kansu.

B. pycnantha Schneid. l. c. p. 215. — Western Szech'uan (Wilson n. 3381. 3379).

B. kulingensis Schneid. l. c. p. 216. — Kiangsi (Wilson n. 1513).

B. yunnanensis Franch. var. *trichoclada* Rehd. et Wils. l. c. p. 217. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 4777).

B. formosana Schneid. l. c. p. 220. — Formosa (Oldham n. 70).

B. Elmeri Schneid. l. c. p. 220. — Mindanao (Elmer n. 11317).

Chaydalia Wilsonii Schneid. l. c. p. 221. — Western Hupeh (Wilson n. 2388).

Hovenia dulcis Thunb. *α. glabra* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 155. — Japan, Prov. Musashi et Prov. Iwashiro.

β. tomentella Mak. l. c. p. 156. — Japan, Prov. Tosa.

Karwinskia parvifolia Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 315. Pl. XXXI. — Agiabampo (Palmer n. 773).

Paliurus sinicus Schneid. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 211. — Yunnan (Henry n. 9427. 9427b).

Rhamnella Julianae Schneid. l. c. p. 223. — Western Szech'uan (Wilson n. 3338. 4192).

R. Wilsonii Schneid. l. c. p. 222. — Western Szech'uan (Wilson n. 3337).

R. obovalis Schneid. l. c. p. 223. — Western Hupeh (Wilson n. 3389); Kiangsi (Wilson n. 1515).

R. Martinii Schneid. l. c. p. 225 (= *Rhamnus Martini* Lévl.). — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 1990); Kweichou (Bodinier n. 2299); Yunnan (Henry n. 10929).

R. Mairei Schneid. l. c. p. 225. — Yunnan.

Rhamnidium dictyophyllum Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 459. — Jamaika (Harris et Britton n. 10606).

Rhamnus shozoensis Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 309. — Korea sept.

Rh. globosa Bunge var. *glabra* Nakai l. c. p. 309. — Korea sept.

Rh. acuminatifolia Hayata descriptio auctata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 3. — Formosa: Ritozan (Kawakami n. 9).

Rh. paniculiflorus Schneid. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 233. — Western Hupeh (Wilson n. 422. 3270); Yunnan (Henry n. 12040. 12040a).

Rh. Sargentianus Schneid. l. c. p. 235. — Western Szech'uan (Wilson n. 862. 862a, Veitch Exped. n. 3339a. 3339).

Rh. hupehensis Schneid. l. c. p. 236. — Western Hupeh (Wilson n. 612).

Rh. leptacanthus Schneid. l. c. p. 236. — Western Hupeh (Wilson n. 739).

Rh. dumetorum Schneid. l. c. p. 237. — Western Szech'uan (Wilson n. 4113).

var. *crenoserratus* Rehd. et Wils. l. c. p. 238. — Western Szech'uan (Wilson n. 4096).

Rhamnus Wilsonii Schneid. l. c. p. 240. — Kiangsi (Wilson n. 1680).
Rh. Henryi Schneid. l. c. p. 244. — Yunnan (Henry n. 9185).
Rh. Bodinieri Lévl. f. *silvicola* Schneid. l. c. p. 247. — Yunnan (Wilson n. 10464a).
Rh. Meyeri Schneid. l. c. p. 249. — Shantung (F. N. Meyer n. 249).
Rh. leptophyllus Schneid. var. *milensis* Schneid. l. c. p. 250. — Yunnan (Henry n. 10021. 10021a).
Sageretia perpusilla Schneid. l. c. p. 226. — Western Szech'uan (Wilson n. 3340).
S. pycnophylla Schneid. l. c. p. 226. — Western Szech'uan (Wilson n. 3339).
S. theezans Brongn. var. *tomentosa* Schneid. l. c. p. 228. — Korea (Taquet n. 643).
S. subcaudata Schneid. l. c. p. 228. — Western Hupeh (Wilson n. 3343, Veitch Exped. n. 42).
S. Cavaleriei Schneid. l. c. p. 228 (= *Berchemia Cavaleriei* Lévl.). — Western Hupeh (Wilson n. 2589); Western Szech'uan (Wilson n. 3342, Veitch Exped. n. 3336. 4807, Henry n. 7118); Yunnan (Henry n. 11240); Kweichou (Cavalerie n. 725).
S. Brandrethiana Aitch. var. *Bornmuelleri* Schneid. l. c. p. 230. — Southeastern Persia (Bornmüller n. 3430).
S. omeiensis Schneid. l. c. p. 230. — Szech'uan (Veitch Exped. n. 4816).
S. apiculata Schneid. l. c. p. 231. — Yunnan (Henry n. 10144. 10144a).
Ventilago multinervia Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 369. — Leyte (C. A. Wenzel n. 849).
Zizyphus mexicana Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 315. — Armeria (Palmer n. 1278).
Z. yunnanensis Schneid. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 212. — Yunnan (Henry n. 12086a. 12086b).

Rhaptopetalaceae.

Rhizophoraceae.

Bruguiera conjugata (Linn.) Merrill in Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. IX (1914) p. 118 (= *Rhizophora conjugata* Linn. = *Rh. gymnorhiza* Linn. = *Bruguiera gymnorhiza* Lam.). — Guam.
Cassipourea eketensis Bak. fil. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 3. — S.-Nigeria.

Rosaceae.

Acaena anserinella Bitt. in Biblioth. botan. Heft 74, p. 76 var. *Stuckertii* Bitt. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 346*). — Argentinien (Stuckert n. 14222!).
var. *elatissima* Bitter l. c. p. 346. — Prov. Tucuman (Stuckert n. 11258).
Acioa Sapini De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 80. — Congo, Bienge (Sapin).
A. Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London (1913) p. 29. — Oban (Talbot n. 1533).
Agrimonia eupatoria L. × *pilosa* Ledeb.-Lundstr. in Act. hort. Berg. V. nr. 3 (1914) p. 77. fig. 35**).

---

*) Georg Bitter: Acaenae nonnullae Argentinae; in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 346. 347. Siehe auch Fedde, Rep. XII. p. 480; X. p. 489.

**) × *Agrimonia Lundströmii* Fedde nom. nov.

Alchemilla acutidens Buser var. *alpestriformis* Salmon in Journ. of Bot. LII (1914) p. 287. — Scotland, Porthshire.

A. silvestris Schmidt *α. crinita* (Bus.) Hayek, Fl. Steierm. I (1909) p. 880 (= *A. crinita* Bus. = *A. vulgaris* A. *euvulgaris* a. *silvestris* 2. *crinita* A. et Gr. = *A. vulgaris* var. *crinita* Schinz et Keller).

β. subcrenata (Bus. pro spec.) Hayek l. c. p. 881 (= *A. vulgaris* var. *subcrenata* Briq. = *A. vulgaris* A. *eu-vulgaris* a. *silvèstris* 3. *subc.enata* A. et G.).

γ. pastoralis (Bus. pro spec.) Hayek l. c. p. 881 (= *A. vulgaris* Bus. = *A. vulgaris* A. *eu-vulgaris* a. *silvestris* 1. *pastoralis* A. et G.).

δ. micans (Bus. pro spec.) Hayek l. c. p. 881 (= *A. pratensis* var. *micans* Sch. et K. = *A. vulgaris* A. *eu-vulgaris* a. *silvestris* 4. *micans* A. et Gr.).

ε acutangula (Bus. pro spec.) Hayek l. c. p. 881 (= *A. vulgaris* A. *eu-vulgaris* a. *silvestris* 5. *acutangula* A. et Gr. = *A. pratensis* var. *acutangula* Sch. et K.).

Cotoneaster (§ Orthopetalum) divaricata Rehd. et Wils. in Möllers Deutsche Gärtnerztg. XXIX (1914) p. 7. — China.

C. (§ Orth.) apiculata Rehd. et Wils. l. c. p. 7. — China.

C. (§ Orth.) nitens Rehd. et Wils. l. c. p. 7. — China.

C. (§ Orth.) acutifolia Turcz. var. *villosula* Rehd. et Wils. l. c. p. 8. Abb. I. — China.

C. (§ Orth.) ambigua Rehd. et Wils. l. c. p. 8. — China.

C. (§ Orth.) obscura Rehd. et Wils. l. c. p. 8. — China.

C. (§ Orth.) foveolata Rehd. et Wils. l. c. p. 8. — China.

C. (§ Chaenopetalum) multiflora Bunge var. *calocarpa* Rehd. et Wils. l. c. p. 9. Abb. II. — China.

C. (§ Chaen.) hupehensis Rehd. et Wils. l. c. p. 14. — China.

C. (§ Chaen.) salicifolia Franch. var. *rugosa* Rehd. et Wils. l. c. p. 14 (= *C. rugosa* Pritzel). — China.

var. *floccosa* Rehd. et Wils. l. c. p. 14. — China.

C. Henryana Rehd. et Wils. l. c. p. 15. Abb. III (= *C. rugosa* var. *Henryana* Schneid.). — China.

Couepia longipendula Pilger in Notizbl. d. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 141. — Brasilia: Rio Negro (Ule n. 8854).

Crataegus Crus galli L. var. *ovalifolia* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 127; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214) (= species typica).

var. *salicifolia* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c. (= var. *salicifolia* Ait. 1789).

C. Lindenii Stapf in Kew Bull. (1914) p. 326. — Mexiko (Linden n. 708).

C. oxyacantha L. subsp. *monogyna* (Jacq.) Rouy et Camus var. *macrocarpa* Reynier in Bull. Assoc. Pyrén. VIII (1910/11) 1911. p. 5. — Provence.

Cydonia oblonga Mill. var. *pyriformis* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII. 1910 (1911) p. 137; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214) (= *C. maliformis* Mill. var. *pyriformis* [Medik.] Schinz et Keller).

Dryas tomentosa Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 80. — Canadian Rocky Mountains.

Duchesnea indica (Andr.) Focke *α. typica* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 183 (= *D. indica* Focke = *Fragaria indica* Andr. = *D. fragarioides* Smith). — Japan.

var. *β. major* Mak. l. c. p. 184 (= *Fragaria indica β. Wallichii* Fr. et Sav.). — Japan.

Filipendula multijuga Maxim. var. *alba* Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 274. — Corea sept. (K. Jô n. 445).

var. *koreana* Nakai l. c. (= *F. purpurea* Kom., Fl. Mansh. II. p. 523 saltem p. p. = *Ulmaria purpurea* Nakai. Fl. Kor. I. p. 201). — Corea sept. (V. Komarov n. 904).

F. formosa Nakai l. c. — Korea.

F. glaberrima Nakai l. c. (= *F. kamtschatica* Max. var. *glaberrima* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI [1913] p. 129 nom. nud. = *Ulmaria kamtschatica* [non Matsum.] Nakai, Fl. Kor. II. p. 480 = *U. palmata* Nakai, Fl. Kor I. p. 20). — Corea media et australe (T. Mori n. 30 et 259, T. Nakai n. 695, T. Mori n. 168, T. Nakai n. 68).

F. Ulmaria (L.) Max. subsp. B. *denudata* (Presl) Hayek, Fl. Steierm. I (1909) p. 871 (= *Spiraea denudata* Presl = *Sp. Ulmaria* var. *denudata* Hayne = *Sp. Ulmaria β. concolor* Neilr. = *Filipendula denudata* Fritsch). — Steiermark.

F. Ulmaria (L.) Maxim. var. *nivea* (Wallr.) Schinz et Keller, Flora d. Schweiz, II. Teil (1914) p. 174 (= *Spiraea Ulmaria* L. *α. nivea* Wallr. Sched.).

Fragaria ovalis var. *quinata* Lunell in Amer. Midl. Nat. II (1911) p. 123. — Nord-Dakota.

F. platypetala var. *quadrifolia* Lunell l. c. p. 123. — Nord-Dakota.

Geum montanum × *rivale* f. *Hegianum* Vollm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 127. — Bayern.

Hirtella amplexicaulis Pilger in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 138. — Brasilia: Rio Branco (Ule n. 7981).

H. glabrata Pilger l. c. p. 138. — Brasilia: Pensador bei Manáos (Ule n. 8984).

H. Hookeri Pilger l. c. p. 139. — Piauhy (Gardner n. 1947).

H. plumbea Pilger l. c. p. 139. — Brasilia: Alto Acre (Ule n. 79 br.).

H. rotundata Pilger l. c. p. 140. — Ceará (Ule n. 9043).

H. subglanduligera Pilger l. c. p. 140. — Peru: Alto Acre (Ule n. 9414).

H. velutina Pilger l. c. p. 141. — Britisch Guyana (R. Schomburgk n. 1051).

Kerria japonica (L.) DC. var. *γ. stellata* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 185. — Japan, Prov. Musashi.

Licania discolor Pilger in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin Dahlem VI (1914) p. 137. — Brasilia: Rio Branco (Ule n. 8393).

L. retusa Pilger l. c. p. 137. — Brasilia: Alto Acre (Ule n. 9568).

Malus spontanea Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 295 (= *Pyrus spontanea* Mak. = *Malus floribunda* var. *spontanea* Mak.). — Japan, Prov. Hyûga in Kiusiu.

Moquilea elata Pilger in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 136. — Brasilia: Alto Acre (Ule n. 9446).

Osteomeles chinensis Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 386. — Yunnan (Limpricht n. 942).

Parinarium Bequaertii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 108. — Ober-Katanga.

Potentilla canescens Bess. γ. *minoriflora* (Sabr.) Hayek in Fl. v. Steierm. I (1909) p. 849 (= *P. recta* var. *minoriflora* Sabr.). — Steiermark.

P. Crantzii (Cr.) Beck γ. *stricticaulis* (Gremli) Hayek l. c. p. 854 (= *P. stricticaulis* Gremli = *P. salisburgensis* var. *stricticaulis* Burn. = *P. alpestris* var. *stricticaulis* Th. Wolf = *P. villosa* δ. *stricticaulis* A. et G.).

P. glandulifera Kraš. subsp. A. *Gaudini* (Gremli) Hayek β. *longifolia* Hayek l. c. p. 858 (= *P. verna* var. *longifolia* Borb. = *P. longifrons* Borb. = *P. opaca* α. *longifrons* Beck = *P. tiroliensis* Zimm. = *P. Gaudini* var. *longifolia* Th. Wolf).

subsp. B. *virescens* (Th. Wolf) Hayek l. c. p. 858 (= *P. Gaudini* var. *virescens* Th. Wolf = *P. glandulifera* Kraš. = *P. vindobonensis* Zimm. = *P. bolzanensis* Zimm. = *P. verna* β. *viridis* Neilr. = *P. verna* Maly, non L. et C.).

γ. *lancifolia* (Waisb.) Hayek l. c. p. 858 (= *P. lancifolia* Waisb. = *P. glandulifera* f. *tiroliensis* Hay.).

P. Foersteriana Lauterb. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 240. — N.O.-Neu-Guinea (Keysser n. 309).

P. Dickinsii Franch. et Sav. var. *breviseta* Nakai l. c. p. 275 (= *P. ancistrifolia* [non Bunge] Nakai, Fl. Kor. I. p. 196). — Korea (Faurie n. 343. 302. 106, T. Mori n. 167, T. Nakai n. 62); Quelpaert (T. Mori n. 53, T. Ishidoya n. 69, Taquet n. 751. 5577).

P. Wallichiana Delile var. *minor* Nakai l. c. p. 276. — Quelpaert (Nakai n. 904, Taquet n. 5574. 2855. 755. 4229, Faurie n. 1597).

P. stolonifera Lehm. var. *quelpaertensis* Nakai l. c. p. 276. — Quelpaert (Nakai n. 1085, Taquet n. 5568).

P. Johaniniana Goir. var. *rigidula* Th. Wolf in Ann. du Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 152. — Préalpes Bergamasques.

P. parviflora Gaudin var. *Nestleriana* (Burn. et Briq.) Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 170 (= *P. Nestleriana* Tratt. = *P. heptaphylla* Mill. var. *Nestleriana* Burn. et Briq. = *P. thuringiaca* Bernh. var. *Nestleriana* [Tratt.] Schinz et Keller).

forma *parviflora* Schinz et Keller l. c. p. 170. — Schweiz.

P. canescens Besser var. *typica* Beck f. *paucidens* Schinz et Keller l. c. p. 169 (= *P. canescens* Bess. var. *typica* Beck f. *oligodonta* Th. Wolf, non *P. canescens* f. *oligodonta* Th. Wolf [= var. *inciso serrata* f. *oligodonta* Th. Wolf]).

forma *multidens* Schinz et Keller l. c. p. 169 (= *P. canescens* Bess. var. *typica* Beck f. *polyodonta* Th. Wolf, non Borbás = f. *polyodonta* Th. Wolf = var. *inciso serrata* f. *polyodonta* [Borbás] Th. Wolf).

P. Crantzii (Crantz) Beck var. *firma* (Gaudin) Schinz et Keller l. c. p. 170 (= *P. aurea* β. *firma* Gaudin).

var. *jurana* (Reut.) Schinz et Keller l. c. p. 170 (= *P. jurana* Reut.).

var. *aurigena* (Kern.) Schinz et Keller l. c. p. 170 (= *P. aurigena* Kern.).

var. *stricticaulis* (Gremli) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. stricticaulis* Gremli).

var. *laresciae* (Rob. Keller) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. Laresciae* R. Keller).

var. *cathypsela* (Briq.) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. salisburgensis* Haenke var. *cathypsela* Briq.).

var. *subsimilis* (Briq.) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. salisburgensis* Haenke var. *subsimilis* Briq.).

var. *subsericea* (Th. Wolf) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. alpestris* Hallier f. var. *subsericea* Th. Wolf).

var. *pygmaea* (Th. Wolf) Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. alpestris* var. *subsericea* f. *pygmaea* Th. Wolf).

Potentilla heptaphylla L. var. *glandulosa* Rob. Keller in Schinz et Keller l. c. p. 171 (= *P. rubens* [Crantz] Zimmeter var. *glandulosa* Rob. Keller).

P. puberula Krašan var. *Gaudini* (Greml.) Schinz et Keller l. c. p. 172 (= *P. Gaudini* Gremli var. *typica* Th. Wolf).

var. *longifolia* (Borbás) Schinz et Keller l. c. p. 172 (= *P. verna* var. *longifolia* Borb.).

var. *virescens* (Th. Wolf) Schinz et Keller l. c. p. 172 (= *P. Gaudini* var. *virescens* Th. Wolff).

P. Purdomii N. Brown in Kew Bull. (1914) p. 184. — North China (Purdom n. 563).

P. supina L. var. *erecta* F. Zimm. (1907) in Pollichia LXVII. 1910 (1911) p. 138; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. p. 214 (= *β. limosa* Bönnigh. 1824).

Poterium Sanguisorba L. var. *verrucosum* (Ehrenb.) Pamp., Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 126 (= *P. verrucosum* Ehrenb.). — Tarhuna (Pamp. n. 859); Mesellata (Pamp. n. 2790. 2648. 3133. 3297); Garian (Pamp. n. 380. 4074).

Prunus cerasifera var. *Pissartii* f. *Spaethiana* Wood in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 127. — cult. England.

P. quelpaertensis Nakai in Fedde l. c. XII. p. 276. — Quelpaert (Taquet n. 5597).

P. domestica × *insititia* Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 978 (= × *P. italica* Borkh. = *P. oeconomica* subsp. *insititia* var. *italica* C. K. Schneider = *P. insititia* var. *italica* A. et G.).

P. Gaudichaudii in Justs Bot. Jahrb. XXXI. 2 (1905) p. 266 ist ein Druckfehler; es muss heissen: *Premna Gaudichaudii*.

P. ursina Kotsch. f. *leioclada* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 212. — Libanon (Bornm. n. 11752. 11755).

forma *glaberrima* Bornm. l. c. p. 213. — Libanon (Bornm. n. 11754).

P. subg. *Euprunus* § *1*. **Piloprunus** S. C. Mason in Journ. Agric. Res. Washington I (1913)gp. 153.

§ *2*. **Penarmeniaca** S. C. Mason l. c. p. 154.

Zu § *1* folgende Gartenhybriden: *P. hortulans* × *texana* (p. 161) var. *Ramsey*, *P. texana* var. *Llano*, var. *Willow*, var. *Sumlin*, var. *Holmann*, var. *Gephart*, var. *Johnson* (p. 162), var. *Bolen*, var. *Stuart*, var. *Hildebrand* (p. 163), var. *Whitaker* (p. 163).

P. (§ *2*) *eriogyna* S. C. Mason l. c. p. 168. fig. 5 (= *Prunus Fremontii* S. Wats. = *Amygdalus Fremontii* Abrams). — Californien, Riverside Cr.

P. Havardii W. F. Wight l. c. p. 176. pl. XVI (= *Amygdalus Havardii* W. F. Wight in Dudley Memorial Volume [1913] p. 133). — West-Texas.

Pygeum pubescens Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 359. — Leyte (C. A. Wenzel n. 18. 39. 217. 331. 333); Samar (Rosenbluth n. 12835).

Pygeum ramiflorum Merr. l. c. p. 447. — Luzon (Vanoverbergh n. 2820).

Rosa gallica × *arvensis* var. *spinensis* Rob. Keller in Ann. du Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 155. — Préalpes Bergamasques.

R. glauca Vill. var. *Haberiana* (Puget) f. *inermis* Rob. Kell. l. c. p. 157. — Préalpes Bergamasques.

var. *pinacolensis* Rob. Kell. l. c. p. 157. — Préalpes Bergamasques.

R. arvensis Huds ε. *subbibracteata* (H. Br.) Hayek, Fl. Steierm. I (1909) p. 892 (= *R. silvestris* η. *subbibracteata* H. Br. = *R. bibracteata* J. B. Keller).

× *R. consanguinea* (*gallica* × *rubiginosa* Christ) Gren. b. *Preissmannii* Hayek l. c. p. 897.

R. sect. 3. *Caninae* DC. subs. 1. **Glandulosae** (Crép.) Hayek l. c. p. 899 (= *Glandulosae* Crép. = *Gallicanae Glandulosae* Borb. = *Jundzilliae* Crép. = *Trachyphyllae* Christ).

× *R. Marcyana* (*gallica* × *tomentosa* Rap.) Boullu α. *genevensis* Pug. pro spec.) Hayek l. c. p. 904 (= *R. therebinthinacea* f. *genevensis* Borb. = *R. pseudotherebinthinacea* Sabr.).

β. *Maximiliani* Hayek l. c. p. 905 (= *R. gallica* × *tomentosa* f. *typica* M. Schulze = *R. gallica* × *tomentosa* B. I. b. *typica* R. Keller = *R. Wiegmannii* Sabr., non M. Schulze).

R. micrantha Sm. δ. *hartbergensis* Hayek l. c. p. 910. — Steiermark.

R. elliptica Tsch. β. *celtica* (H. Br.) Hayek l. c. p. 911 (= *R. graveolens* γ. *Kluckii* var. *celtica* H. Br. = *R. Kluckii* H. Br. = *R. elliptica* var. *Kluckii* R. Keller).

R. agrestis Savi γ. *Floriana* (Vuk. pro spec.) Hayek l. c. p. 912 (= *R. agrestis* subsp. *Floriana* Sabr.).

R. dumetorum Thuill. subsp. A. *dumetorum* (Thuill.) Hayek l. c. p. 915 (= *R. dumetorum* Thuill.).

subsp. B. *urbica* (Lem.) Hayek l. c. p. 918 (= *R. urbica* Lem.).

subsp. C. *uncinella* (Bess.) Hayek l. c. p. 319 (= *R. uncinella* Bess. × *R. jactata* Déségl.).

subsp. D. *subglabra* (Borb.) Hayek l. c. p. 920 (= *R. dumetorum* f. *subglabra* Borb.).

R. canina L. subsp. A. *lutetiana* (Lem.) Hayek l. c. p. 921 (= *R. lutetiana* Lem.).

subsp. B. *spuria* (Pug.) H. Br. μ. *tenuifolia* H. Br. l. c. p. 925. — Steiermark.

o. *clinochlamys* H. Br. l. c. p. 925 (= *R. spuria* var. *clinochlamys* H. Br.). — Steiermark.

π. *multiflora* Hayek l. c. p. 926. — Steiermark.

subsp. C. *globularis* (Franchet pro spec.) Hayek l. c. p. 926.

subsp. D. *dumalis* (Bechst. pro spec.) Hayek l. c. p. 926 (= *R. canina* var. *dumetorum* Bak. = *R. canina* var. *glandulosa* Rau).

α'. *viridiglauca* H. Br. l. c. p. 928.

subsp. E. *squarrosa* (Rau) Hayek l. c. p. 929 (= *R. canina* var. *squarrosa* Rau = *R. squarrosa* Bor.).

subsp. F. *Carioti* (Chab.) Hayek l. c. p. 929 (= *R. Carioti* Chab. = *R. canina* f. *Carioti* Borb.).

subsp. G. *biserrata* (Mérat) Hayek l. c. p. 930 (= *R. biserrata* Mérat = *R. canina* var. *biserrata* Chev.).

R. Déséglisei Bor. β. *sarmatica* (H. Br. pro spec.) Hayek l. c. p. 931 (= *R. collina* Sabr. = *R. dumetorum* × *gallica* f. *sarmatica* Sabr.).

Rosa andegavensis Bast. *γ. rotundifolia* (Sér.) Hayek l. c. p. 932 (= *R. canina* var. *rotundifolia* Sér. = *R. Kosinsciana* Besser = *R. andegavensis* var. *Kosinsciana* H. Br. = *R. canina* subsp. *andegavensis* var. *Kosinsciana* Sabr.).

R. coriifolia Fr. subsp. A. *coriifolia* (Fr. pro spec.) Hayek l. c. p. 933.

subsp. B. *lucida* (Bräuck.) Hayek l. c. p. 934 (= *R. coriifolia* f. *lucida* Bräuck. = *R. glauca* f. *subcanina* Christ = *R. coriifolia δ. subcanina* H. Br.).

subsp. C. *subcollina* (Christ) Hayek l. c. p. 935 (= *R. coriifolia* f. *subcollina* Christ).

η. Festiana Hayek l. c. p. 935. — Steiermark.

R. boverneriana (Christ) Lagg. et Delasoie *β. Kerneri* (H. Br. pro spec.) Hayek l. c. p. 936 (= *R. coriifolia* var. *Kerneri* R. Kell. = *R. gorenkensis* J. B. Kell.).

R. glauca Vill. subsp. A. *Reuteri* (Christ) Hayek l. c. p. 937 (= *R. Reuteri* God.).

δ. Jauringii K. Richter l. c. p. 938. — Steiermark.

ε. intermedia (Gren.) Hayek l. c. p. 338 (= *R. Reuteri β. intermedia* Gren. = *R. complicata* Gren. = *R. glauca* f. *complicata* J. B. Keller.)

subsp. B. *subcanina* (Christ) Hayek *ι. pseudocomplicata* H. Br. l. c. p. 939 (= *R. glauca* var. *subcanina* f. *pseudocomplicata* et f. *subcomplicata* H. Br.).

R. pendulina L. *γ. atrichophylla* (Borb.) Hayek l. c. p. 942 (= *R. alpina* f. *atrichophylla* Borb. = *R. pendulina α. typica* H. Br.).

δ. globosa (Desv.) Hayek l. c. p. 942 (= *R. alpina* var. *globosa* Desv. = *R. alpina* L. = *R. pendulina* var. *alpina* H. Br.).

R. spinosissima L. *β. spinosa* (Neilr.) Hayek l. c. p. 944 (= *R. pimpinellifolia α. spinosa* Neilr. = *R. poteriifolia* Bess. = *R. spinosissima γ. pot.* H. Br. = *R. pimpinellifolia a. typica* R. Kell.).

× *R. plusiadenea (gallica* × *tomentosa* f. *terebinthinacea)* Borb. et Kupk. in Bot. Közl. XIII (1914) p. 100. — Tatra.

R. glauca Vill. var. *complicata* Gren. subvar. *Brunnensis* H. Braun in Verh. Naturf. Ver. Brünn LII (1913) p. 64. — Umgebung von Brünn.

R. canina L. var. *fallens* Dés. subvar. *pubens* H. Br. l. c. p. 64. — Umgebung von Brünn.

var. *sphaerica* Gren. subvar. *Brunnensis* H. Br. l. c. p. 64. — Umgebung von Brünn.

var. *fissidens* Borb. subvar. *falcinella* H. Br. l. c. p. 64. — Umgebung von Brünn.

R. micrantha Sm. *typica* subvar. *discedens* H. Br. l. c. p. 65. — Umgebung von Brünn.

R. glauca B. (R. Keller) (syn. subsp. *subcanina* Schwertschl.) var. *contracomplicata* Schnetz in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1911) p. 308. — Bayern.

forma *cognata* Schnetz l. c.

forma *devia* Schnetz l. c.

var. *diodus* R. Keller f. *Salana* Schnetz l. c. p. 309.

var. *ungulata* Schnetz l. c. p. 309.

var. *largidentata* Schnetz l. c. p. 310. — Bayern.

forma *Schwertschlageri* Schnetz l. c.

forma *aspera* Schnetz l. c.

Rosa canina L. var. *squarrosa* Rau f. *squarrulosa* J. B. Keller subf. *scabratoides* J. Schnetz l. c. p. 382. — Umgegend von München.

R. glauca Vill. (*typica* Christ) var. *conica* J. Schnetz l. c. p. 384. — München.

R. coriifolia Fr. var. *frutetorum* (Besser) R. Keller monstr. *suprapilosa* Schnetz l. c. p. 386. — Umgegend von München.

R. cinnamomea L. var. *subglobosa* C. A. Meyer f. *adenosepala* Schnetz l. c. p. 388. — Umgegend von München.

var. *elliptica* C. A. Meyer f. *glandulicalyx* Schnetz l. c. p. 388. — Umgegend von München.

R. arvensis Huds. var. *biserrata* Crép. f. *subbiserrata* Schwertschlager l. c. III (1913) p. 69*). — Bavaria.

R. pomifera Herrm. subsp. *omissa* Schwrt. var. *dysadenophylla* Schwrt. l. c. p. 69.

R. Jundzillii Besser var. *sessilis* Schwrt. l. c. p. 69.

R. rubiginosa L. var. *Adei* Schwrt. l. c. p. 70.

var. *pimpinelloides* Chr. f. *tenuifolia* Schwrt. l. c. p. 70.

var. *comosa* (Rip.) Dum. f. *Giersteri* Schwrt. l. c. p. 70.

var. *abbreviata* Corn. f. *subhispida* Schwrt. l. c. p. 71.

var. *Albimoeni* Schwrt. l. c. p. 71.

R. tomentella Lem. var. *Obornyana* Chr. f. *franconica* Schwrt. l. c. p. 71.

var. *Fröri* Schwrt. l. c. p. 71.

R. canina L. var. *lanceolata* Schwrt. l. c. p. 72.

var. *glabrescens* Schwrt. l. c. p. 72.

var. *pervulgata* Schwrt. l. c. p. 72.

forma *subattenuata* Schwrt. l. c. p. 72.

var. *lanigera* Schwrt. l. c. p. 73.

forma *subcuneata* Schwrt. l. c. p. 73.

R. dumetorum Thuill. var. *vodanensis* Schwrt. l. c. p. 73.

R. glauca Vill. var. *acutifolia* Borb. f. *angustifolia* Schwrt. l. c. p. 73.

var. *glabrescens* R. Kell. f. *Killermannii* Schwrt. l. c. p. 74.

var. *allocacantha* Schwrt. l. c. p. 74.

var. *hirsutifolia* Schwrt. l. c. p. 74.

subsp. *subcanina* Hayek var. *prosadenophora* Schwrt. l. c. p. 74.

var. *colomannensis* Schwrt. l. c. p. 75.

var. *Kaufmannii* Schwrt. l. c. p. 75.

var. *serrata* Schwrt. l. c. p. 75.

var. *trachyphylloides* Schwrt. l. c. p. 76.

subsp. *subcollina* Hayek var. *decurtata* Schwrt. l. c. p. 76.

var. *faucium* Schwrt. l. c. p. 76.

var. *Hausmannii* H. Br. f. *castrensis* Schwrt. l. c. p. 77.

R. pendulina L. var. *megalophylla* Borb. f. *bergensis* Schwrt. l. c. p. 77.

var. *Kollmanni* Schwrt. l. c. p. 77.

R. pervirens var. *latifolia* Rouy in Bull. Ass. Pyrén. VIII (1910/11) 1911. p. 7. — Süd-Frankreich.

R. lusitanica Samp. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/1909) p. 43. — Portugal.

---

*) Siehe auch die Arbeit desselben Verfassers in Fedde, Rep. VIII (1910) p. 99—107.

Rosa vosagiaca Desport. var. *typica* (Christ) Rob. Keller in Schinz et Keller: Flora der Schweiz II (1914) p. 201 (= *R. Reuteri* Godet f. *typica* Christ).
forma *pilosula* (Christ) Rob. Keller l. c. p. 201 (= *R. Reuteri* Godet f. *pilosula* Christ).
forma *falcata* (Puget) Rob. Keller l. c. p. 201 (= *R. falcata* Puget = *R. glauca* Vill. f. *falcata* Roxb.).
var. *transiens* (Kern.) Rob. Keller l. c. p. 201 (= *R. transiens* Kern. = *R. glauca* Vill. var. *transiens* Rob. Keller).
var. *complicata* (Gren.) Rob. Keller l. c. p. 201 (= *R. Reuteri* Godet β. *intermedia* Gren. = *R. complicata* Gren. = *R. Reuteri* Godet f. *complicata* Christ = *R. vosagiaca* var. *intermedia* [Gren.] Rob. Keller).
var. *inclinata* (Kern.) Rob. Keller l. c. p. 201 (= *R. inclinata* Kern. = *R. Reuteri* Godet f. *inclinata* Christ).
var. *myriodonta* (Christ) Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. Reuteri* Godet f. *myriodonta* Christ).
var. *Delasoii* (Lagg. et Puget) Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. Delasoii* Lagg. et Puget) Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. Delasoii* Lagg. et Puget = *R. Reuteri* Godet f. [*R. de la Soii* Lagg. Puget] Christ).
var. *hispidocaballicensis* (Puget) Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. caballicensis* Puget = *R. Reuteri* Godet f. *caballicensis* Christ = *R. communis* Rouy subsp. IV. *glauca* [Vill.] O³ *Caballicensis* [Puget] Rouy, non *R. glauca* Vill. var. *Caballicensis* Rob. Keller = *R. glauca* Vill. var. *hispido-caballicensis* Rob. Keller).
var. *pseudo-Haberiana* „(Puget)“ Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. Reuteri* Godet f. *Haberiana* Christ = *R. glauca* Vill. var. *Haberiana* Rob. Keller, non *R. Haberiana* Puget = nec *communis* Rouy subsp. II. *canina* [L.] δδ. *Haberiana* Rouy = *R. glauca* var. *Haberiana* Rob. Keller = *R. glauca* Vill. var. *pseudo-Haberiana* Rob. Keller).
var. *decipiens* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. f. *decipiens* Rob. Keller).
var *pseudomontana* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. pseudomontana* Rob. Keller = *R. glauca* Vill. var. *pseudo-montana* Rob. Keller).
var. *intercalata* Rob. Keller in Schinz et Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. var. *intercalata* Rob. Keller).
var. *subcanina* (H. Braun) Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. μ *subcanina* H. Braun).
var. *puberula* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. var. *puberula* Rob. Keller).
var. *adenophora* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. var. *adenophora* Rob. Keller).
var. *diodus* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. var. *diodus* Rob. Keller).
var. *hispida* Rob. Keller l. c. p. 202 (= *R. glauca* Vill. var. *hispida* Rob. Keller).
var. *Wartmanni* Rob. Keller l. c. p. 203 (= *R. glauca* Vill. var. *Wartmanni* Rob. Keller).
forma *denticulata* Rob. Keller l. c. p. 203 (= *R. glauca* Vill. var. *denticulata* Rob. Keller).

forma *microphylla* Rob. Keller l. c. p. 203 (= *R. glauca* Vill. var. *microphylla* Rob. Keller).
var. *intromissa* Rob. Keller in Schinz et Keller l. c. p. 203 (= *R. glauca* Vill. var. *intromissa* Rob. Keller).
var. *glandulifera* Rob. Keller l. c. p. 203 (= *R. glauca* Vill. var. *glandulifera* Rob. Keller).

Rosa arvensis Huds. var. *mirabilis* Rob. Keller in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 100. — Zürich.

R. gallica L. var. *myriodonta* Rob. Keller l. c. p. 103. — Zürich, Loch bei Wil.
var. *trichophylla* Rob. Keller l. c. p. 103. — Zürich.

R. arvensis Huds. × *gallica* L. f. *anacantha* Rob. Keller l. c. p. 104. — Zürich, Hüsliholz bei Rafz.
forma *strigosa* Rob. Keller l. c. p. 105. — Zürich, Wosterkingen.
forma *calliantha* Rob. Keller l. c. p. 105. — Zürich, Heuberg b. Jestetten.
forma *subelata* Rob. Keller l. c. p. 106. — Zürich, Hüsliholz ob Rafz.
forma *umbellata* Rob. Keller l. c. p. 106. — Zürich, Hüsliholz ob Rafz.
forma *aspera* Rob. Keller l. c. p. 107. — Zürich, Ruine Laubegg b. Rafz.
forma *candida* Rob. Keller l. c. p. 108. — Zürich ob Rafz, Jestetten.
forma *chlorophylla* Rob. Keller l. c. p. 108. — Zürich, Laubegg b. Rafz.
forma *adenoclada* Rob. Keller l. c. p. 109. — Zürich, ob Rafz.

R. gallica L. × *R. dumetorum* Thuill. f. *eglandulosa* Rob. Keller in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 110. — Zürich, Jestetten.
forma *subhispida* Rob. Keller l. c. p. 111. — Zürich, Jestetten.

R. glauca Vill. var. *pseudo-Haberiana* Rob. Kell. l. c. p. 127. — Oberes Tösstal.
var. *liophylla* Rob. Keller l. c. p. 132. — Bärloch, Tösstal.

R. micrantha Smith var. *Wildensbuchiae* Rob. Keller l. c. p. 136. — Kohlfirst b. Wildensbuch.

R. Jundzillii Besser var. *heteracantha* (Christ) Rob. Keller f. *glandulifera* Rob. Keller l. c. p. 140. — Bühl ob Turbenthal und Sitzberg.

R. tomentosa Sm. × *R. pendulina* L. ser. A. *spinulifolia* Rob. Keller var. *glabrata* Déségl. f. *subglabra* Rob. Keller l. c. p. 152. — Schweiz, Zürich.
var. *umbellata* Rob. Keller form. *adenophora* Rob. Keller l. c. p. 152. — Schweiz, Zürich.

R. canina L. var. *montivaga* (Déségl.) Borbás f. *haesitans* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 281 et 568; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 425 (Rep. Europ. I. p. 233). — Bayer.-Schwaben.

R. gallica L. f. *valdearmata* Erdner l. c. p. 288 et 568; Fedde l. c. p. 425 (233). — Bayer.-Schwaben.
forma *armata* Erdner l. c. p. 288 et 568; Fedde l. c. p. 426 (234). — Bayer.-Schwaben.

R. diamantiaca Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 277 (= *R. jaluana* [non Kom.] Nakai, Fl. Kor. II. p. 481). — Korea.

R. Charbonneani Lévl. l. c. p. 338. — Yunnan.

Rosa Sorbus Lévl. l. c. p. 338. — Yunnan.
R. Parmentieri Lévl. l. c. p. 339. — Yunnan.
R. cochanensis Lévl. l. c. p. 339. — Yunnan.
R. Pouzini Trott. var. *typica* R. Keller f. *robusta* Dingl. in Engl. Bot. Jahrb. LII. Beibl. Nr. 115 (1914) p. 22. — Sizilia (Dingler n. 31. 38. 49).
var. *brevidens* Dingler l. c. p. 23. — Sizilia (Dingler n. 52b).
var. *micracantha* Dingler l. c. p. 23. — Sizilia (Dingler n. 57).
var. *aetnensis* Dingl. l. c. p. 23 (= *R. dumetorum* Thuill. var. *pouzinioides* Dingl.). — Sizilia.
R. tomentella Lem. var. *Rossii* Dingl. l. c. p. 24. — Sizilia.
Rubus divexiramus P. J. Müller var. *rectiflorus* Erdner in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1911) p. 305. — Jura bei Donauwörth.
R. (§ Appendiculati subsect. *Radulae) garumnicus* Sudre in Bull. Ass. Pyrén. VII (1909/10) 1910. p. 4. — Haute-Garonne.
R. (§ Silvatici) querceticotus Sudre l. c. p. 4. — Haute-Garonne.
R. Artztii H. Hofm. in Pl. crit. Saxoniae (1913) fasc. XV. n. 370 und in Sitzb. Isis Dresden (1914) p. 54. — Sachsen.
R. thyrsoideus W. subsp. *coriifolis* Barber in Jahresber. Schles. Lehrv. Naturw. (1909) p. 19. — Görlitz.
R. mucronatus Bloxam. var. *chloëphilos* Barb. l. c. p. 21. — Königshainer Gebirge.
R. (XIII. *Koehleriani* Babington) *gorliciensis* Barb. l. c. p. 23. — Görlitz.
R. Schleicheri Wh. f. *lancifolia* Barb. l. c. p. 25. — Königshainer Gebirge.
R. (XIV. *Glandulosi*) *iseranus* Barb. l. c. p. 25. — Isergebirge.
R. (XIV. *Gland.*) *densiflorus* Barb. l. c. p. 25. — Königshainer Gebirge.
R. (XIV. *Gland.*) *albocalycinus* Barb. l. c. p. 27. — Isergebirge.
R. (XIV. *Gland.*) *ocultiflorus* Barb. l. c. p. 29. — Königshainer Gebirge.
R. (XIV. *Gland.*) *abietinus* Barb. l. c. p. 31. — Königshainer Gebirge.
R. (XIV. *Gland.*) *rugosus* Barb. l. c. p. 32. — Isergebirge.
R. lusitanicus Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXV (1910) p. 188. — Cintra.
R. tomentosus × *caesius* I. *super-caesius* Schmidely subsp. 1. *viretorum* (P. J. M.) Ade var. *glabratus* Ade in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIII (1912) p. 58.
var. *macrocalyx* Ade l. c. p. 58. — Franken.
var. *stenobotrys* Ade l. c. p. 58. — Franken.
var. *stellinus* Ade l. c. p. 59. — Franken.
subsp. 2. *Lamottei* (G. Genev.) Ade l. c. p. 59.
var. *glabratus* Ade l. c. p. 59. — Franken.
var. *pilosus* Ade l. c. p. 59. — Franken.
subsp. 3. *Vollmanni* Ade l. c. p. 59 (= *R. Vrabelyanus* Focke p. p., non Kerner). — Ober- und Nieder-Bayern.
subsp. 4. *althaeaefolius* (Fisch. Ooster) Ade l. c. p. 59.
II. *Intermedii* (Schmidely) Ade l. c. p. 59.
subsp. 6. *villosicaulis* Ade l. c. p. 59. — Franken.
var. *dolomiticus* (Holuby) Ade l. c. p. 60 (= *R. caesius* × *Schultzii* Sabr.). — Erlangen.
var. *stachyoides* Ade l. c. p. 60. — Müggendorf.
var. *Waisbeckeri* (Borb.) Ade l. c. p. 60. — Ungarn.
subsp. 7. *raduloides* Ade l. c. p. 60. — Mittelfranken, Pfalz.
subsp. 8. *divergens* (P. J. M.) Ade l. c. p. 60.

var. *typicus* Ade l. c. p. 60. — Mittelfranken, Pfalz.
var. *stellinus* Ade l. c. p. 61. — Mittelfranken.
forma *ratisbonensis* Ade l. c. p. 61 (= *caesius* × *tomentosus* O. Ktze.). — Regensburg.
subsp. 9. *deltoideus* P. J. M. var. *typicus* Ade l. c. p. 61. — Mittelfranken, Pfalz.
var. *glabratus* Ade l. c. p. 61. — Niederlahn, Pfalz.
var. *glandulosus* Ade l. c. p. 61. — Bayern.
var. *stellinus* Ade l. c. p. 61. — Bayern.
subsp. 10. *leucophaeus* (P. J. M.) Ade l. c. p. 61.
var. *typicus* Ade l. c. p. 61. — Bayern, Pfalz.
var. *tomentosifolius* Ade l. c. p. 61. — Pfalz.
subsp. 11. *curvispina* Ade l. c. p. 61. — Pfalz.
var. *pseudintricatus* Ade l. c. p. 61. — Jura.
subsp. 12. *agrestis* (W. K.) Ade l. c. p. 62.
var. *typicus* Ade l. c. p. 62. — Jura, Mittelfranken.
subsp. 13. *perpannosus* Ade l. c. p. 62 (= *R. dumetorum* × *tomentosus* Holuby). — Ungarn.
III. *Supertomentosus* Schmidely.
subsp. 14. *fasciculatus* (P. J. M.) Ade l. c. p. 62.
var. *typicus* Ade l. c. p. 62. — Mittelfranken, Pfalz.
var. *corymbosus* Ade l. c. p. 62. — Jura, Mittelfranken.
subsp. *Lajtnensis* (Kupcok) Ade l. c. p. 62 (= *nemorosus* × *tomentosus* Kupc.).
var. *typicus* Ade l. c. p. 63. — Mittelfranken.
var. *eglandulosus* Ade l. c. p. 63. — Mittelfranken.

× *Rubus schoenbergensis* (*R. pubescens* Whe. × *tomentosus* Sudre) Ade l. c. p. 63. — Mittelfranken.

R. adscitus Genev. subsp. *dasyclados* (Kerner) Sudre var. *franconicus* Ade et Scherzer l. c. p. 64. — Mittelfranken.

× *R. Scherzerianus* (*R. dasycladus franconicus* × *villicaulis* Köhler) Ade l. c. p. 65. — Mittelfranken.

R. thyrsanthus F. var. *fragrantiformis* Ade et Scherzer l. c. p. 66. — Mittelfranken.

× *R. bodamicus* (*R. bregutiensis* Kern. × *caesius* L.) Ade l. c. p. 67 (= *R. corylifolius* Sm. var. *oreogeton* F.). — Lindau.

R. pallidus subsp. *hirsutior* Fitschen in Abh. Naturw. Ver. Bremen XXIII. 1. (1914) p. 85. — Niederelbe.

R. glandulosopunctatus Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 5. — Formosa: Ritozan.

R. thyrsiflorus β. *stylosus* Sabr. in Hayek, Fl. v. Steiermark I (1909) p. 801 (= *R. stylosus* et *R. thyrsiflorus* var. *acridentulus* Sabr. in sched.). — Steiermark.

× *R. debillimus* (*candicans* × *hirtus*) Hayek l. c. p. 806 (= *R. debilis* Hal. = *R. montanus* × *hirtus* Hal.). — Steiermark.

× *R. scotophilus* (*Gremlii* × *hirtus*) Hal. b. *Troyeri* (= *R. Gremlii* subsp. *stiriacus* × *hirtus*) Hayek l. c. p. 808 (= *R. Figerti* Sabr. = *R. Carnegianus* Sabr.). — Steiermark.

× *R. scabrohirtus* (*hirtus* × *scaber*) Sabr. l. c. p. 808. — Steiermark.

× *R. superfluus* (*hirtus* × *tereticaulis*) Sabr. l. c. p. 809. — Steiermark.

× *Rubus rivularoides (Antonii × hirtus)* Sabr. l. c. p. 810. — Steiermark.
× *R. rugosulus (hirtus × pilocarpus)* Sabr. l. c. p. 810. — Steiermark.
R. latifrons (Progel) Hayek l. c. p. 812 (= *R. hirtus* subsp. *latifrons* Progel). — Steiermark.
β. subcalvescens Hayek l. c. p. 813. — Steiermark.
γ. aciculatus Hayek l. c. p. 813. — Steiermark.
δ. latissimus Hayek l. c. p. 813. — Steiermark.
× *R. hoplophorus* Sabr. = *R. Guentheri* × *holochlorus* (Sabr.) Hayek l. c. p. 814 (= *R. hoplophorus* [*epipsilos* × *hirtus*)*Güntheri*)] Sabr. = *R. hirtus* var. *calophyllus* Sabr.). — Steiermark.
R. Guentheri W. N. *γ. squarrosus* Hayek l. c. p. 816. — Steiermark.
ε. hirtissimus Hayek l. c. p. 816 (= *R. erythrostachys* var. *hirtissimus* Sabr.). — Steiermark.
ζ. adenodontos Hayek l. c. p. 817 (= *R. erythrostachys* var. *adenodontos* Sabr.). — Steiermark.
R. plusiacanthus Borb. *β. melanadenius* (Freyn) Hayek l. c. p. 817 (= *R. polyacanthus β. melanadenius* Freyn). — Steiermark.
R. chlorosericeus (Sabr.) Hayek l. c. p. 817 (= *R. Guentheri* var. *chlorosericeus* Sabr. = *R. polyacanthus β. chlorosericeus* Hal.). — Steiermark.
β. pachypus (Sabr.) Hayek l. c. p. 818 (= *R. Guentheri* subsp. *chlorosericeus β. pachypus* Sabr.). — Steiermark.
γ. peltifolius (Prog.) Hayek l. c. p. 818 (= *R. peltifolius* Prog. = *R. crassus* C. *peltifolius* Focke). — Steiermark.
R. Bayeri Focke *ζ. rumorum* (Sabr.) Hayek l. c. p. 820 (= *R. rumorum* Sabr.). — Steiermark.
η. strictellus Sabr. l. c. p. 820 (= *R. strictellus* Sabr.). — Steiermark.
R. pseudapricus Hayek l. c. p. 821 (= *R. apricus* Sabr. in sched., non Weihe). — Steiermark.
R. coriifrons Hayek l. c. p. 822 (= *R. hirtus* var. *coriifrons* Sabr.). — Steiermark.
R. praealpinus Hayek l. c. p. 822 (= *R. serpens* Sabr. in sched. p. p., non Weihe). — Steiermark.
R. subcaucasicus Sabr. l. c. p. 823 (= *R. caucasicus* Sabr. in sched., non Focke). — Steiermark.
× *R. canifolius* Hayek l. c. p. 824 (*R. candicans* × *chlorostachys* Sabr.). — Steiermark.
R. chlorostachys B. J. Müll. *β. cannabifolius* Sabr. l. c. p. 825. — Steiermark.
γ. pachyclamydeus (Sabr.) Hayek l. c. p. 826 (= *R. gracilicaulis* subsp. *pachyclamydeus* Sabr. = *R. pachyandrus* Sabr.). — Steiermark.
× *R. (§ Triviales) semisuberectus* Sabr. = *R. caesius* × *nessensis* Hayek l. c. p. 826. — Steiermark.
× *R. informis (caesius × Gremlii)* Sabr. b. *semistiriacus* Sabr. l. c. p. 830 (= *R. semistiriacus* Sabr.). — Steiermark.
× *R. pruinosicaulis (caesius × Guentheri × tomentosus?)* Hayek l. c. p. 833. — Steiermark.
R. Josephi Hayek l. c. p. 834. — Steiermark.
R. (Idaeobatus Corchorifolii) edulis Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 283. — Japan, Prov. Ohmi.
R. dulcis Koidz. l. c. p. 284 (= *R. palmatus* f. *palmatus* O. Ktze.). — Japonia australis.

Rubus palmatus Thunb. var. *subinermis* Koidz. l. c. p. 285. — Sagami.

R. hebecaulis Sudre subsp. *R. condensatus* P. J. Müll. f. *umbrosa* Sudre in Herb. Stiefelh. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1914) p. 177. — Pfalz.

R. Menkei Wh. et N. gr. *teretiusculus* (Kltbch.) Focke in Ber. Nat. Ges. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 259 et 564; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 423 (Rep. Europ. I. 231). — Bayer.-Schwaben.

R. Kolbii Erdner l. c. p. 263 et 568; Fedde l. c. p. 423 (231). — Bayer.-Schwaben.

R. Zinsmeisteri Erdner l. c. p. 264 et 565; Fedde l. c. p. 424 (232). — Bayer.-Schwaben.

R. Werdensis Erdner l. c. p. 265 et 566; Fedde l. c. p. 425 (233). — Bayer.-Schwaben.

R. rhombifolius Wh. subsp. *R. sueviacus* (Sudre) Zinsm. in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1910) p. 270; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 189 (Rep. Europ. I. 269). — Bayern.

× *R. schistobius* (= *R. suberectus* × *corymbosus* = *R. integribasis* var. *schistobius*) Kinscher in Fedde, Rep. XIV (1914) p. 5 (Rep. Europ. I. p. 85)*). — Thüringen.

× *R. tenuisentus* (= *R. senticosus* × *corymbosus* = *R. rhombifolius* var. *tenuisentus* Kinscher) Kinscher l. c. p. 5 (85). — Thüringen.

× *R. pygmaeiformis* Kinscher l. c. p. 6 (86) (= *R. rhombifolius* var. *pyramidiformis* × *viridis* = *R. pygmaeus* Sud. p. p.). — Silesia, Silberberg.

× *R. stenostachyodes* Kinscher l. c. p. 6 (86) (= *R. salisburgensis* × *tabanimontanus* = *R. nemorensis* var. *calvescens* Sud. p. pte.). — Silesia, Herrnsdorf.

× *R. villicauligenus* Kinscher l. c. p. 6 (86) (= *R. villicaulis* > × *Schleicheri*). — Saxonia regnum, „Stolpenberg".

R. lepidus P. J. M. var. *bifrontiformis* Kinscher l. c. p. 6 (86). — Silesia, Ratibor.

R. saxicolus P. J. M. var. *Spribillei* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Rosenberg.

R. dissectifolius Sud. var. *pauculi-glandulatus* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Ober-Raumnitz.

R. longicuspis P. J. M. var. *inaequidens* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Münsterberg.

R. fulvus Sd. var. *pinetivivus* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Münsterberg.

R. chloroxylon Sud. var. *piligerminatus* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Kreuzburg.

R. humifusus Wh. var. *napobius* Kinscher l. c. p. 7 (87). — Silesia, Nesselgrund.

R. irrufatus P. J. M. var. *glabratifolius* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Silesia, Münsterberg.

R. rivularis M. et Wtg. var. *alsogenes* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Silesia, Münsterberg.

var. *vallivivus* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Silesia, Giersdorf.

*) H. Kinscher, Aliquot *Rubi* novi IV in Fedde, Rep. XIV (1914) p. 5—9 (Rep. Europ. I. p. 85—89). Desgl. conf. Fedde, Rep. III. p. 209—211; VII. p. 79—82 et 341—344.

Rubus angustisetus Sud. var. *obovifrons* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Schlesien, Nesselgrund.

R. lusaticus Rostock var. *hylogenes* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Schlesien, Landeck.

var. *amphitrichus* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Schlesien, Kl. Schlause.

R. spinosulus Sud. var. *mollifoliatus* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Schlesien, Frankenstein.

R. aculeolatus P. J. M. var. *hylohodogiton* Kinscher l. c. p. 8 (88). — Schlesien, Münsterberg.

R. obrosus P. J. M. var. *puberulicaulis* Kinscher l. c. p. 9 (89). — Schlesien, Münsterberg.

R. vepallidus Sud. var. *epistyloides* Kinscher l. c. p. 9 (89). — Schlesien, Mittelwalde.

R. hongnoensis Nakai in Fedde, XIII (1914) p. 277 (= *R. rosaefolius* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 131 nom. nud. [non Sm.]). — Quelpaert (Nakai n. 213. 214. Taquet n. 2847. 5560, Faurie n. 96).

× *R. sentellus* Kinscher in Fedde, Rep. XIV (1915) p. 215 (Rep. Europ. I. 183) (= *R. senticosus* × *spinosulus* var. vel *R. scaberrimus* Sud. var. nov. *sentellus* Kinscher = *Rubus scaberrimus* Sud. Rub. Europ. pro pte.). — Schlesien.

R. phyllostachys P. J. Müller var. *humilidens* Kinscher l. c. p. 216 (184). — Silesia.

var. *tuberispinus* Kinscher l. c. p. 216 (184). — Silesia.

R. goniophyllus Lef. et Müller var. *barbulatus* Kinscher l. c. p. 216 (184) (= *R. goniophyllus* Sud. p. p.). — Silesia.

var. *coarctatiformis* Kinscher l. c. p. 216 (184) (= *R. coarctatiformis* Kinscher [nomen], Botanische Zeitung [1910]). — Silesia.

R. hyposericeus Sud. var. *fumeolus* Kinscher l. c. p. 216 (184). — Provincia rhenana.

R. obscurus Kalt. var. *montipetus* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Provincia rhenana.

R. rudifolius Sud. var. *dasyrrhachis* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Provincia rhenana.

R. finitimus Sud var. *flavidifrons* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Silesia.

R. setiger Lef. et M. var. *scabrispinus* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Thuringia.

var. *sinutidentatus* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Silesia.

var. *flavidulus* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Silesia.

R. angustisetus Sud. var. *subbiserratus* Kinscher l. c. p. 217 (185). — Thuringia.

var. *suboblongifrons* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

R. horridulus P. J. Müller var. *pinepetus* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

var. *hylobius* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

R. leptobelus Sud. var. *obovifolius* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

R. leptadenes Sud. var. *mollifrons* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

var. *saltipetus* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

R. offensus P. J. M. var. *canulifolius* Kinscher l. c. p. 218 (186). — Silesia.

R. (§ Malachobatus, Alceaefolii) Vanoverberghii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 448. — Luzon (Vanoverbergh n. 2683).

Sanguisorba unsanensis Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 278 (= *S. officinale* L. var. *alba* Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 132 nom. nud.). — Corea sept. (H. Imai n. 136).

Sieversia montana (L.) R. Br. var. *caulescens* (Briq.) Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 174 (= *Geum montanum* L. subvar. *caulescens* Briq.).

Sorbus Aria Crantz var. *Mairei* Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 341. — Yunnan.

S. arranensis Hedlund in Bot. Unders. Helgeland II (1914) p. 181; siehe auch Fedde, Rep. XV (1917) p. 39 (Rep. Europ. I. 247) (= *S. arranensis* Hedl. excl. syn. *P. fennica* Syme = *Pyrus scandica* Boswell p. p.). — Schottland, Norwegen.

S. norwegica Hedl. in Nyt Mag. Naturvid. LII (1914) p. 255; Fedde l. c. p. 40 (248) (= *Pyrus Aria α. obtusifolia* DC. = *S.* [*Aria*] *obtusifolia* Hedl.). — Paphlagonien, Balkan, Ungarn, Mähren, Rheinland, Süd-England.

× *S. Crantzii* (Beck sub *Aria*) Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 973 (= *S. Aria* × *Chamaemespilus* Hedl. = *Aronia Aria-Chamaemespilus* Reichb. = *Sorbus Chamaemespilus β lanuginosa* Neilr. = *Aria ambigua* Beck, non Decs.

S. domestica f. *piriformis* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 127; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214).
forma *maliformis* F. Zimm. l. c.; Fedde l. c. — Beide Formen in der Pfalz.

S. subsimilis Hedlund in Nyt Mag. Naturvid. LII (1914) p. 257; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 181 (Rep. Europ. I. 261). — Norwegen.

Spiraea koreana Nakai, Fl Kor. I. p. 173 (= *S. Frischiana* [non Schneid.] Nakai). *α. typica* Naka in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 278. — Korea (T. Nakai n. 396. 766. 696).
β. rosea Nakai l. c. — In monte Chirisan (T. Nakai n. 415).
γ. macrogyna Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVI (1913) p. 132 nom. nud.; l. c. (diagn.) p. 278. — Korea (Faurie n. 312).

Sp. (Chamaedryon) Wilsoni Duthie in Hort. Veitch. (1906) p. 379; W. J. Bean in Bot. Mag. (1911) tab. 8399; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 407. — China.

Rubiaceae.

Afrohamelia Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 43.

A. bracteata Wernh. l. c. p. 44. Pl. VI. — Oban (Talbot n. 1662).

Alibertia obidensis Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 209. Fig. XVI. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6960).

A. pedicellata Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 66. — Colombia (Sprague n. 362, Triana n. 1833).

Anisomeris grandifolia Hub. l. c p. 202. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 4870).

Antirrhea? Martini Lévl. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 178. — Kouy-Tchéou (Martin n. 2300, Cavalerie n. 1625).

Arcythophyllum Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 200. — Brasilia, Bahia (Ule n. 7354).

Argostemma kinabaluense Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 88. — Kinabalu (n. 4056).

A. hameliaefolium Wernh. l. c. p. 89. — Kinabalu (n. 4101).

Asperula brachyantha Boiss. *β. leiantha* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl XXXII (1914) II. Abt. p. 394. — West-Persien. Schuturunkuh.

Atractocarpus heterophyllus Guillaumin et Beauv. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 96 (= *Gardenia heterophylla* Montr. = *Atractocarpus bracteatus* Schltr. et Krause = *Genipa* [*Gardenia*] *fusiformis* Baill. mss.). — Insel Art (Montrouzier n. 94. 95. 179).

Borreria Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 110 — Katanga (Homblé n. 783).

B. scabiosoides Cham. et Schlechtend. var. *glabrescens* Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2 Sér VI (1914) p 211 — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3576).

Canthium Henryi Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Yunnan (Henry n. 9040 F).

C. Labordei Lévl. l. c. p. 178. — Kouy-Tchéou (Laborde et Bodinier n. 2109).

C. viridissimum Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 7. — S. Nigeria (Talbot n. 3121).

Carlemannia Henryi Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Yunnan (Henry n. 12545).

Cassupa Pittieri Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington XVII (1914) 445. — Colombia (Pittier n. 514).

Cephalanthus Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 176. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2963).

Cephaelis thibaudiaefolia Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 313. — Guiana (Hostmann n. 801); Potaro River (Jenman n. 867).

C. Jenmanii Wernh. l. c. p. 313. — Guiana (Jenman n. 1291).

C. kaieteurensis Wernh. l. c. p. 313. — Guiana, Demerara (Appun sine n.).

C. Ernesti Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 210. — Hylaea, Guyana (Ule n. 8771).

C. acreana Krause l. c. p. 211. — Hylaea, Peru (Ule n. 9856).

Coffea Talboti Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 52. — Oban (Talbot n. 1620).

Coprosma Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 153 ist nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *Copr. foliosum* Gray. — Oahu (Faurie n. 327).

C. parvifolia Lévl. l. c. p. 153 ist nach Rock l. c. p. 358 = *Copr. stephanocarpum* Hbd. — Molokai (Faurie n. 324).

Cosmibuena arborea Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington, vol. XVII (1914) p. 447. — Colombia (Pittier n. 985).

Cowlea Wernh. gen. nov. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 96.

This genus should clearly be included in the tribe *Gardenieae*, the nearest ally being *Petunga*. The distinction from this latter is readily seen, especially in the climbing habit, the indefinitely long, slender, spicate inflorescences of very small pentamerous flowers, and the short thick clavate style.

C. borneensis Wernh. l. c. p. 97. Fig. 4. — Tenom (n. 2794. 2795).

Craterispermum aristatum Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 51. — Oban (Talbot n. 251).

Cremaspora glabra Wernh. l. c. p. 48. — Oban (Talbot n. 1536).

C. Talbotii Wernh. l. c. p. 49. — Oban (Talbot n. 287).

Crucianella herbacea Forsk. var. *Berythea* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II p. 222. — Beirut (Bornm. n. 11903).

Cuviera calycosa Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 7. — S. Nigeria (Talbot n. 3300).

Declieuxia peruviana Wernh. l. c. p. 225. — Peru.

D. roraimensis Wernh. l. c. p. 226. — Brit.-Guiana (Shomburgk n. 581).

Dorothea Wernh. gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 46.

A genus allied to *Randia*, but at once distinguished by the characters of the corolla and style.

D. Talbotii Wernh. l. c. p. 46. Pl. VII. — Oban (Talbot n. 1546).

Diplosporopsis Wernh. gen. nov. l. c. p. 47.

A genus allied to *Tricalysia* and *Diplospora*, distinguished by the arrangement of the ovules and the included anthers, which recall those of *Randia*.

D. coffeoides Wernh. l. c. p. 47. Pl. VIII. — Oban (Talbot n. 1649).

D. Talbotii Wernh. l. c. p. 47. — Oban (Talbot n. 1056).

Duroia macrophylla Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 205. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7970).

D. Duckei Hub. l. c. p. 205. — Austro-Guyana.

D. Spraguei Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 66. — Colombia (Sprague n. 369).

Fadogia velutina De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 138. — Ober-Katanga (Homblé n. 843).

F. discolor De Wild. l. c. p. 138. — Ober-Katanga (Homblé n. 873. 900).

F. viridescens De Wild. l. c. p. 138. — Ober-Katanga (Homblé n. 910).

F. manikensis De Wild. l. c. p. 139. — Ober-Katanga (Homblé n. 722).

Gaertnera eketensis Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 30. — S. Nigeria (Talbot n. 3391).

Galium Mollugo L. subsp. A. *Mollugo* (L. pro spec.) Hayek. Fl. Steierm. II (1912) p. 378 (= subsp. *elatum* Briq.).

subsp. C. *tyrolense* (Willd. pro spec.) Hayek l. c. p. 380 (= *G. insubricum* Gaud. = *G. Mollugo* c. *tyrolense* H. Br. = f. *insubricum* Kraš.).

×*G. Preissmannii (lucidum × sylvaticum?)* Hayek l. c. p. 380. — Steiermark.

G. lucidum All. *β. scabridum* (DC.) Hayek l. c. p. 381 (= *G. erectum γ. scabridum* DC. = *G. lucidum β. pubescens* Tsch. = *β. hirtum* Neilr. = *G. scabrum* M. K. = *G. lucidum* f. *perspersum* Beck = *G. scabridum* H. Br.).

G. verum L. subsp. A. *verum* (L. pro spec.) Hayek l. c. p. 383 (*G. verum α. typicum* Beck).

subsp. B. *praecox* (Lange) Hayek l. c. p. 384 (= var. *praecox* Lange = *G. Wirtgenii* F. Schultz = var. *Wirtgenii* Hal. et Br. = *G. praecox* A. Kern. = *G. verum* Murm.gp. p.). i

G. asperum Schreb. *α. pubescens* (Schrad.) Hayek l. c. p. 385 (= *G. silvestre* var. *pubescens* Schrad. = *G. asperum* Schreb. s. str. = *G. scabrum* Jacq., non L. = *G. nitidulum* Thuill. = *G. silvestre* var. *hirtum* M. K. = *G. pusillum* var. *hirtum* Mey. = *G. austriacum β. scabrum* Strobl = *G. asperum β. typicum* Beck = *G. asperum* var. *scabrum* Schuster).

G. anisophyllum Vill. *β. hirtellum* (Gaud.) Hayek l. c. p. 386 (= *G. silvestre alpestre γ. hirtellum* Gaud. = *G. asperum* subsp. *anisophyllum* var. *hirtellum* Briq.).

G. spurium L. a. *echinospermon* (Wallr.) Hayek l. c. p. 393 (= *G. agreste α. echinospermon* Wallr. = *G. Vaillantii* DC. = *G. infestum* W. K. = *G. Aparine β. infestum* Wimm. = *G. spurium β. Vaillantii* Beck).

β. leiospermon (Wallr.) Hayek l. c. (= *G. agreste β. leiospermon* Wallr. = *G. spurium* L. s. str. = *G. Aparine γ. spurium* Wimm. Grab.).

Galium pumilum Murray subsp. *vulgatum* (Gaudin) Schinz et Thell. var. *glabrum* (Schrad.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 322 (= *G. silvestre* Poll. var. *glabrum* Schrad.).

var. *pubescens* (Schrad.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. silvestre* Poll. 3. *pubescens* Schrad.).

var. *oxyphyllum* (Wallr.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. multicaule* Wallr. *β. oxypyllum* Wallr.).

var. *Fleuroti* (Royer) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. Fleuroti* Jord. = *G. silvestre* Poll. var. *Fleuroti* Royer).

subsp. *alpestre* (Gaudin) Schinz et Thell. var. *Gaudini* (Briq.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. asperum* Schreb. subsp. *anisophyllum* Briq. var. *Gaudini* Briq.).

var. *hirtellum* (Briq.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. silvestre* Poll. [subsp.] II. *alpestre γ. hirtellum* Gaudin).

var. *glabratum* (Briq.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. asperum* Schreb. subsp. *tenue* Briq. var. *glabratum* Briq.).

subsp. *alpestre* (Gaudin) Schinz et Thell. var. *puberulum* (Christ) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G.* [*sylvestre* Poll. subsp.] *puberulum* Christ = *G. silvestre* Poll. d. *G. puberulum* Christ).

var. *rhodanthum* (Briq.) Schinz et Thell. l. c. p. 322 (= *G. asperum* Schreb. subsp. *tenue* [Vill.] Briq. var. *rhodanthum* Briq.).

G. pseudellipticum Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 391. — Yünnan (Limpricht n. 1025).

G. Hom'lei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 140. — Ober-Katanga (Kassner n. 2897).

G. latum De Wild. l. c. p. 140. — Ober-Katanga (Homblé n. 981 bis).

G. Mairei Lévl. l. c. p. 180. — Yunnan.

G. pumilum Murray subsp. I. *vulgatum* (Gaud.) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 84 (= *G. sylvestre* [subsp.] I. *vulgatum* Gaud. = *G. asperum* Schreb. s. str. = *G. asperum* subsp. *asperum* Schuster = *G. austriacum* Jacq. = *G. asperum* subsp. *G. oblanceolatum* + subsp. *G. lineare* Briq.). — Schweiz.

subsp. II. *alpestre* (Gaud.) Schinz et Thell. l. c. p. 84 (= *G. sylvestre* [subsp.] II. *alpestre* Gaud. = *G. anisophyllum* Vill. = *G. tenue* Vill. = *G. asperum* subsp. *G. anisophyllum* + subsp. *G. tenue* Briq. = *G. asperum* subsp. *anisophyllum* Schuster = *G. alpestre* Röm. et Schult.) — Schweiz.

G. purpureum L. f. *luteo-viride* Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag (1912) 1. p. 54. — Montenegro.

Gardenia oaladica Montr. mss. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914 p. 95 (= *G. edulis* Montr.). — Insel Art (Montrouzier n. 96. 97. 98. 180).

G. Cunliffeae Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 5. — S. Nigeria (Talbot n. 3149).

G. Collinsae Craib in Kew Bull (1914) p. 127. — Siam, Sriracha (Collins n. 110).

Genipa codonocalyx Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 446. — Costa Rica (Pittier n. 12085).

Geocardia Standl. l. c. p. 445. (= *Geophila* D. Don).

Geocardia cordata (Miq.) Standl. l. c. p. 445 (= *Geophila cordata* Miq. = *Mapouria cordata* Muell. Arg.).
G. herbacea (L.) Standl. l. c. p. 445 (= *Psychotria herbacea* L. = *Cephaelis reniformis* H. B. K.).
G. macrocarpa (Muell. Arg.) Standl. l. c. p. 445 (= *Mapouria macrocarpa* Muell. Arg.).
G. picta (Rolfe) Standl. l. c. p. 445 (= *Geophila picta* Rolfe).
G. pleuropoda (Donn. Sm.) Standl. l. c. p. 445 (= *Geophila pleuropoda* Donn. Sm.).
G. tenuis (Muell. Arg.) Standl. l. c. p. 445 (= *Mapouria tenuis* Muell. Arg.)
G. violacea (Aubl.) Standl. l. c. p. 445 (= *Psychotria violacea* Aubl. = *Geophila violacea* DC.).
G. violaefolia (H. B. K.) Standl. l. c. p. 445 (= *Cephaelis violaefolia* H. B. K. = *Geophila violaefolia* DC. = *G. herbacea* Morong = *G. herbacea* var. *violaefolia* Chod. et Hassl.).
Geophila yunnanensis Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 179. — Yunnan.
Globulostylis Wernh. gen. nov. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 49.
The nearest genus is *Cuviera*, from which this new genus differs further in the regularly simply umbellate and small inflorescences.
G. Talbotii Wernh. l. c. p. 50. Pl. IX. — Oban (Talbot n. 2051).
G. minor Wernh. l. c. p. 50. — Oban (Talbot n. 247).
Gonzalagunia rugosa Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington, vol. XVII (1914) p. 446. — Colombia (Pittier n. 1258).
Gouldia cirrhopetala Lévl. in Fedde, Rep. XI (1911) p. 150 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *G. axillaris* Wawra. — Molokai (Faurie n. 344. 416).
Guettarda Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 203. — Hylaea, Peru (Ule n. 9860).
G. acreana Krause l. c. p. 204. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9709).
Hedyotis Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 176. — Kouy-Tchéou.
H. yunnanensis Lévl. l. c. p. 176. — Yunnan.
H. Mairei Lévl. l. c. p. 176. — Yunnan.
H. dimorpha Craib in Kew Bull. (1914) p. 125. — Siam, Pak Kawang (Kerr n. 2310); Mê Ka Mi (Kerr n. 2379).
H. megalantha Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 143. — Guam (Mc Gregor n. 458).
H. mariannensis Merr. l. c. p. 144. — Cabras Island (Mc Gregor n. 572, G. E. S. n. 239).
H. pulchella Stapf var. *magnistipula* Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 89. — Kinabalu (n. 4047).
Isertia Spraguei Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 65. — Colombia.
Ixora Collinsae Craib l. c. p. 127. — Siam, Sriracha (Collins n. 60).
I. Kerrii Craib l. c. p. 128. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1745. 1745a).
I. Henryi Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 3496); Yunnan (Henry n. 11637 A).
I. intensa Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 205. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 8971).
I. Ulei Krause l. c. p. 205. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 7710).

Ixora Meeboldii Craib in Kew Bull. (1914) p. 29. — India, Lower Burma; Papun (Meebold n. 17349); Martaban.
var. *oblonga* Craib l. c. p. 29. — India, Lower Burma (Meebold n. 17344. 17345).
I. obanensis Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 51. — Oban (Talbot n. 230).
I. Talbotii Wernh. l. c. p. 51. — Oban (Talbot n. 2038).
Kadua herbacea Lévl. in Fedde, Rep. XI (1911) p. 153 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *K. Cookiana* Ch. et Schldl. — Maui (Faurie n. 368).
Lasianthus coffeoides Fyson in Kew Bull. (1914) p. 185. — South India, Madras.
L. Mannii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 56. — Oban (Talbot n. 266).
Leptodermis Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 179. — Yunnan (Esquirol n. 1503).
L. Mairei Lévl. l. c. p. 179. — Yunnan.
L. trifida Craib in Kew Bull. (1914) p. 129. — Siam, Doi Chieng Dao (Kerr n. 2873).
Lindenia radicans Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 226. — Mexiko.
L. acuminatissima Wernh. l. c. p. 227. — Trop. Amerika.
Manettia coccocypseloides Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 64. — Colombia (Sprague n. 244).
Mapouria micrantha Wernh. l. c. p. 69 (= *Psychotria micrantha* H. B. K.). — Colombia (Sprague n. 400).
Morinda glandulosa Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 146. — Guam (Experim. Stat. n. 37. 376).
Mussaenda afzelioides Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 40. — Oban (Talbot n. 202).
M. Cavaleriei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2481).
M. mauritiensis Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 66. — Mauritius.
M. asperula Wernh. l. c. p. 67. — Zentral-Madagaskar (Baron n. 493).
M. Pervillei Wernh. l. c. p. 67. — Madagaskar (Baron n. 6373. 5800, Hildebrandt n. 3003).
M. erectiloba Wernh. l. c. p. 67. — Madagaskar (Forsyth-Major n. 274).
M. ramosissima Wernh. l. c. p. 69. — Madagaskar (Humblot n. 392).
M. arachnocarpa Wernh. l. c. p. 69. — Madagaskar (Scott Elliot n. 2624).
M. Humblotii Wernh. l. c. p. 70. — Madagaskar (Humblot n. 617).
M. monantha Wernh. l. c. p. 70. — Madagaskar.
M. scabridior Wernh. l. c. p. 71. — Zentral-Madagaskar (Baron n. 1505. 3975).
M. vestita Bak. var. *β. macrocalyx* Wernh. l. c. p. 71. — Zentral-Madagaskar (Forsyth-Major n. 635).
M. odorata Hutchins. in Kew Bull. (1914) p. 247. — British East Africa Battiscombe n. 708).
Mycetia Parishii Craib l. c. p. 28. — India, Lower Burma (Parish n. 1026); Papun (Meebold n. 17029. 17366); Tenasserim (Beddome n. 5).
M. glandulosa Craib l. c. p. 125. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1148).
M. gracilis Craib l. c. p. 125. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1833).
M. rivicola Craib l. c. p. 126. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1869).

Nauclea cyrtopodioides Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 87. — Melalap (n. 2758).

N. Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 386. — Leyte (C. A. Wenzel n. 348).

Neosabicea Wernh. *Mussaendearum* nov. gen. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 225.

N. Lehmannii Wernh. l. c. p. 225. Tab. 533. — Colombia (Lehmann) n. 3514.

Nothophlebia Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 438.

Nothophlebia is most nearly related to *Watsonamra*, but it differs decidedly in the form of the calyx, that genus having a tubular and conspicuously toothed calyx or a tubular-campanulate and deeply lobed one. The corollas are very different in the two, the tube being cylindric in *Watsonamra* and obconic in *Nothophlebia*.

N. costaricensis Standl. l. c. p. 438. — Costa Rica (Pittier n. 16024).

Oldenlandia (§ Gonotheca) albido-punctata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 147. — Guam (Mc Gregor n. 375).

O. Hockii De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 108. — Katanga.

Ophiorhiza Marchandii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 176. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 1547).

O. Darrisii Lévl. l. c. p. 176. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 3263).

O. pellucida Lévl. l. c. p. 176. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 922. 624, Cavalerie n. 2454).

O. Mairei Lévl. l. c. p. 177. — Yunnan.

O. Cavaleriei Lévl. l. c. p. 177. — Kouy-Tchéou.

O. Esquirolii Lévl. l. c. p. 177. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 437).

O. Seguini Lévl. l. c. p. 177. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 1549).

O. Labordei Lévl. l. c. p. 177. — Kouy-Tchéou.

O. Bodinieri Lévl. l. c. p. 177. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 1993).

Paederia Cavaleriei Lévl. l. c. p. 179. — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 2058).

P. Mairei Lévl. l. c. p. 179. — Yunnan.

P. Bodinieri Lévl. l. c. p. 179. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2616, Cavalerie n. 10 bis).

Pagamea caudata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 211. Fig. XVII. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8026b).

Palicourea dorantha Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 69. — Colombia (Sprague n. 345).

P. obtusata Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 210. — Hylaea, Guyana (Ule n. 8777).

P. ovata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 206. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3447).

P. rigida H. B. K. var. *amazonica* Hub. l. c. p. 206. — Austro-Guyana.

forma *longistyla* Hub. l. c. p. 207. Fig. XV 4—5. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3431).

forma *brevistyla* Hub. l. c. p. 207. Fig. XV. 1—3. — Austro-Guyana.

P. subulata Hub. l. c. p. 207. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8058).

Pausinystalia Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants. London (1913) p. 40. — Oban (Talbot n. 1493).

Pavetta Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Kouy-Tchéou Esquirol n. 805).

P. Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 52. — Oban (Talbot) n 1638).

Pentas Homblei De Wild in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 109. — Ober-Katanga (Homblé n. 94).

P. triangularis De Wild. l. c. p. 139 — Ober-Katanga (Homblé n. 934).

Phyllocrater gen. nov. Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 90.
The habit, aestivation of the corolla, and character of the ovary and fruit leave no doubt that this genus should be classed with the *Hedyotideae*. It is distinct as a genus in virtue of the relatively large size of the solitary axillary flowers, and of the very definitive involucre or bract-like organs associated with the calyx and fruit. The habit is much like that of one of the coarser *Hedyotes*; but the conspicuous scales alternating with the calyx-lobes distinguish this plant readily from that genus.

Ph. Gibbsiae Wernh. l. c. p. 90. Fig. 3. — Kinabalu (n. 4307).

Plectronia Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 387. — Leyte (C. A. Wenzel n. 399).

P. Brieyi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 380. — Belg.-Kongo (Briey n. 266).

Portlandia sessilifolia N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 21. — Cuba (Shafer n. 8190).

P. elliptica N. L. Britt. l. c. p. 22. — Cuba (Shafer n. 4332).

P. Lindeniana (A. Rich.) N. L. Britt. l. c. p. 23 (= *Gonianthes Lindeniana* A. Rich. = *Portlandia gypsophila* Macf.). — Cuba, Jamaika, cultivated in Martinique.

P. domingensis N. L. Britt. l. c. p. 24. — Santo Domingo (Rose, Fitch et Russell n. 4176).

Posoqueria Spraguei Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 66. — Colombia.

Psilanthus (?) *Sapini* De Wildem. in Mission du Kasai (1910) p. 425. — Kasai.

Psychotria acreana Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 207. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9852).

Ps. camporum Krause l. c. p. 208. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 8970).

Ps. alboviridula Krause l. c. p. 208. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9846).

Ps. striolata Krause l. c. p. 209. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9844).

Ps. alatipes Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 53. — Oban (Talbot n. 241).

Ps. obanensis Wernh. l. c. p. 53. — Oban (Talbot n. 244).

Ps. Dorotheae Wernh. l. c. p. 53. — Oban (Talbot n. 1561).

Ps. viticoides Wernh. l. c. p. 54. — Oban (Talbot n. 2080).

Ps. potanthera Wernh. l. c. p. 54. — Oban (Talbot n. 240).

Ps. Talboti Wernh. l. c. p. 54. — Oban (Talbot n. 1054).

Ps. bontocensis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 456. — Luzon (Vanoverbergh n. 2610).

Ps. Vanoverberghii Merr. l. c. p. 457. — Luzon (Vanoverbergh n. 1144. 2818).

Ps. Henryi Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 179. — Yunnan (Henry n. 12146).

Ps. malaspinae Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 148. — Guam (Mc Gregor n. 559, Costenoble n. 1181).

Psychotria (Cephaëlis) Mülleriana Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 208 (= *Ps. Yapurensis* Muell. Arg.). — Japurà.
Ps. alemquerensis Hub. l. c. p. 208. — Austro-Guyana.
Ps. Spraguei Wernh. in Kew Bull. (1914) p. 67. — Colombia (Sprague n. 304, Triana n. 1708, Kalbreyer n. 1055).
Ps. berterioides Wernh. l. c. p. 67. — Colombia (Sprague n. 386).
Ps. tolimensis Wernh. l. c. p. 68. — Colombia (Sprague n. 237, Triana n. 1707).
Ps. cabuyarensis Wernh. l. c. p. 68. — Colombia (Sprague n. 154, Barclay n. 739).
Ps. alibertioides Wernh. l. c. p. 68. — Colombia (Sprague n. 602).
Ps. transiens Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 314. — Guiana, Roraima (Im Thurn n. 191. 214).
P. hemicephaelis Wernh. l. c. p. 314. — Guiana, Potaro River (Jenman n. 1223).
R. oblita Wernh. l. c. p. 314. — Guiana, Roraima (Appun n. 1103, Schomburgk n. 1018 B, Im Thurn n. 185).
P. pseudinundata Wernh. l. c. p. 315. — Guiana, Cayenne (Herb. Sagot n. 1299).
P. boqueronensis Wernh. l. c. p. 315. — Colombia, Bogota (Triana n. 1684. 80.)
P. Everardii Wernh. l. c. p. 316. — Guiana, Roraima (Im Thurn n. 291.)
P. plocamipes Wernh. l. c. p. 316. — Brit.-Guiana (Schomburgk s. n.).
P. astrellantha Wernh. l. c. p. 316. — Guiana, Potaro River (Jenman n. 959).
Randia Galtonii Wernh. l. c. p. 6. — S. Nigeria (Talbot n. 3219).
R. Cunliffeae Wernh. l. c. p. 6. — S. Nigeria (Talbot n. 3385).
R. Homblei De Wildem. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 139. — Ober-Katanga (Homblé n. 298).
R. Katentaniae De Wild. l. c. p. 140. — Ober-Katanga (Homblé n. 736)).
R. immanifolia Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and othres, South Nigerian Plants, London (1913). p. 45. — Oban (Talbot n. 189).
R. Talbotii Wernh. l. c. p. 45. — Oban (Talbot n. 217).
R. Lacourtiana De Wild. in Mission du Kasai (1910) p. 418. — Kasai.
R. Sapini De Wild. l. c. p. 419. — Kasai.

Remijia glomerata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 203. Fig. XIV. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6916).
R. Trianae Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 225. — Colombia (Triana n. 3273/1).
R. Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 201. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 8975).

Rudgea aurantiaca Krause l. c. p. 206. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 7709).
R. cordata Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 209. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3498).

Sabicea geophiloides Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 41. — Oban (Talbot n. 255).
S. pedicellata Wernh. l. c. p. 42. — Oban (Talbot n. 1367).
S. xanthotricha Wernh. l. c. p. 42. — Oban (Talbot n. 249).
S. Talbotii Wernh. l. c. p. 43. — Oban (Talbot n. 2032).
S. subgen. I. **Stipulariopsis** Wernh., A Monograph of the genus *Sabicea* London (1914) p. 26.
S. (Stip.) umbrosa Wernh. l. c. p. 27. — Colombia (Kalberger n. 1837).
S. (Stip.) stipularioides Wernh. l. c. p. 27. — Cameroons (Bates n. 423).
S. (Stip.) Urbaniana Wernh. l. c. p. 28. — Fernando Po (Mildbraed n. 7041).

Sabicea (Stip.) Hierniana Wernh. l. c. p. 29. — Gaboon River (Mann n. 918); Libreville (Klaine n. 1929); Fernando Po (Mildbraed n. 6288).
S. Subgen. II. **Eusabicea** Wernh. l. c. p. 30.
S. (Eus.) panamensis Wernh. l. c. p. 30. — Panama (Fendler n. 181.)
S. (Eus.) asperula Wernh. l. c. p. 30 (= *Manettia asperula* Bell.). — Colombia.
S. (Eus.) costaricensis Wernh. l. c. p. 31. — Costa Rica (Pittier n. 6712. 4025. 2904).
S. (Eus.) paraënsis Wernh. l. c. p. 31 (= *S. umbellata* Pers. var. *paraënsis* K. Schum.). — Brasil (Ule n. 5669); Peru.
S. (Eus.) venosa Bth. var. *anomala* Wernh. l. c. p. 32. — Congo, Eala (Pynaert n. 515); Sanga (Schlechter n. 12658); Lolika, Mosseka (Chevalier n. 5069).
S. (Eus.) laxa Wernh. l. c. p. 33. — Cameroons, Bipinde (Zenker n. 4020. 4972. 4567); Lolodorf (Staudt n. 237).
S. (Eus.) entebbensis Wernh. l. c. p. 33. — Uganda (Brown n. 296).
S. (Eus.) mollis K. Schum. ms. l. c. p. 33 (= *S. venosa* Bth. var. *villosa* K. Schum.). — Franz.-Kongo (Thollon n. 104, Dybowski n. 157); Kongo (Claessens n. 113. 161); Kasai (Pogge n. 98).
S. (Eus.) orientalis Wernh. l. c. p. 34. — Kongo (Thonner n. 202); Deutsch-Ost-Afrika, Kilimandjaro (Volkens n. 133); Usambara (Engler n. 675. 676. 709); Amani (Braun n. 1936, Zimmermann n. 40. 107), Uluguru (Goetze n. 269, Stuhlmann n. 8872).
S. (subg. Eus.) discolor Stapf var. *β. laxothyrsa* Wernh. l. c. p. 35. — Liberia (Dinklage n. 1902. 1903).
S. (Eus.) cameroonensis Wernh. l. c. p. 35. — Cameroons, Molundu (Mildbraed n. 47111).
S. (Eus.) pseudocapitella Wernh. l. c. p. 36. — Kongo, Eala (Pynaert n. 515).
S. (Eus.) Smithii Wernh. l. c. p. 36. — Kongo (Chr. Smith n. 59).
S. (Eus.) erecta Wernh. l. c. p. 36. — Bolivia (Williams n. 446. 590).
S. (Eus.) setiloba Wernh. l. c. p. 37. — Colombia.
S. (Eus.) boliviensis Wernh. l. c. p. 37. — Bolivia (Bang n. 384).
S. (Eus.) Pearcei Wernh. l. c. p. 38. — Colombia.
S. (Eus.) subinvolucrata Wernh. l. c. p. 38. — Eastern Peru (Spruce n. 4370).
S. (Eus.) Moorei Wernh. l. c. p. 39. — Brasil (Robert n. 687).
S. (Eus.) columbiana Wernh. l. c. p. 39. — Colombia (Triana n. 681, Smith n. 1834, Schlim n. 697. Triana n. 1752, Hart n. 144); Venezuela (Funcke et Schlim n. 624, Linden n. 1498).
S. (Eus.) mexicana Wernh. l. c. p. 41. — Mexiko (Liebmann n. 43, Galeotti n. 2662).
S. (Eus.) Dewildemaniana Wernh. l. c. p. 42. — Lower Congo (Cabra n. 93).
S. (Eus.) angolensis Wernh. l. c. p. 42. — Angola (Gossweiler n. 601, Welwitsch n. 4744. 4745).
S. (Eus.) medusula K. Schum. ms. l. c. p. 44. — Cameroons, Bipinde (Zenker n. 2095. 4414).
S. (Eus.) angustifolia Boivin ms. l. c. p. 45. — Madagaskar (Boivin n. 2064).
S. (Eus.) seua Wernh. l. c. p. 46. — Madagaskar (Flacourt n. 98. 126).
S. (Eus.) mollissima Benth. ms. l. c. p. 47. — Brasil (Spruce n. 320. 684).
S. (Eus.) amazonensis Wernh. l. c. p. 47. — Brasil (Koch n. 92, Ule n. 5117, Gwynne-Vaughan n. 25, Trail n. 389, Poeppig n. 2514); Venezuela (Spruce s. n.).

Sabicea (Eus.) pannosa Wernh. l. c. p. 48. — Brasil (Schenck n. 4279).
S. (Eus.) Burchellii Wernh. l. c. p. 49. — Brasil (Burchell n. 9271).
S. (Eus.) Lindmaniana Wernh. l. c. p. 50. — Brasil (Glaziou n. 8740).
S. (Eus.) glomerata Wernh. l. c. p. 50. — Colombia (Triana n. 1756).
S. (Eus.) brasiliensis Wernh. l. c. p 51. — Brasil (Claussen n. 560. 568. 609, Pohl n. 148. 957, Gardner n. 2886); Minas Geraes (Claussen n. 271. 673, S. Hilaire n. 283. 2281, Regnell n. 1016, Schenck n. 3379, Weddell n. 2563) Goyaz (Burchell n. 5136. 6532. 7035. 8061. 8383, Gardner n. 3225, Glaziou n. 14912) Lagoa Santa (Warming n. 105, Riedel n. 116). Bolivia (Williams n. 173. 303). Mapiri (Rusby n. 1905).
S. (Eus.) guianensis Wernh. l. c. p. 52. — British Guiana (Schomburgh s. n.).
S. (Eus.) Mildbraedii Wernh. l. c. p. 53. — Kongo (Mildbraed n. 3664, Gillet n. 775, Butaye n. 1487).
var. *glabrescens* Wernh. l. c. p. 53. — Kongo, Kisantu (Gillet n. 3520).
S. (Eus.) dubia Wernh. l. c. p. 53. — Kongo.
S. (Eus.) Batesii Wernh. l. c. p. 53. — Cameroons, Pipinde (Zenker n. 4070); Gaboon (Bates n. 536).
S. (Eus.) hirsuta H. B. et K. var. *α. adpressa* Wernh. l. c. p. 55. — Costa Rica (Kuntze n. 1995); Punta Arena (Tonduz n. 6712. 9955); Panama (Seemann n. 1073); Chagres (Fendler n. 180); Trinidad (Brodway n. 3338); Brasil (Ule n. 5118).
var. *β. Sellowii* Wernh. l. c. p. 56. — Brasil (Gaudichaud n. 622, St. Hilaire n. 980); Minas Geraes (Glaziou n. 19435a); Bahia (Sello n. 223. 290. 381. 732. 1072); Illehos (Blanchet n. 3004).
S. (Eus.) aspera Aubl. var. *latifolia* Wernh. l. c. p. 57. — Guiana (Martin n. 63).
S. (Eus.) parva Wernh. l. c. p. 57. — Brasil (Trail n. 391).
S. (Eus.) flagenioides Wernh. l. c. p. 57. — Yucatan (Gaumer n. 1432).
S. (Eus.) parviflora K. Schum. ms. l. c. p. 57. — Kongo (Allard n. 343); Kisantu (Gillet n. 148); Angola (Welwitsch n. 3165).
S. (Eus.) brevipes Wernh. l. c. p. 58. — Togo (Baumann n. 256, Kersting n. 146, Büttner n. 73. 749).
S. (Eus.) tchapensis Krause var. *glabrescens* Wernh. l. c. p. 59. — West-Afrika (Pogge n. 1041. 1162. 1196); Cameroons, Jaunde (Zenker n. 204); Batanga (Bates n. 770).
S. (Eus.) Schaeferi Wernh. l. c. p. 59. — Cameroons (Schaefer n. 76).
S. (Eus.) gracilis Wernh. l. c. p. 60. — Cameroons, Batanga (Bates n. 398).
S. (Eus.) ferruginea Benth. var. *lasiocalyx* Wernh. l. c. p. 60 (= *S. lasiocalyx* Stapf). — Liberia.
S. (Eus.) Trailii Wernh. l. c. p. 61. — R. Amazon (Trail n. 390).
S. (Eus.) mattogrossensis Wernh. l. c. p. 62. — Matto Grosso (Moore n. 785).
S. (Eus.) Trianae Wernh. l. c. p. 62. — Colombia (Triana n. 717).
S. (Eus.) rufa Wernh. l. c. p. 63. — Cameroons, Bipinde (Zenker n. 1818); Ebolowa (Mildbraed n. 5619); Batanga (Dinklage n. 1063. 1153. 1211. 1363); Gaboon (Soyaux n. 16).
S. (Eus.) calycina Benth. var. *hirsutiflora* Wernh. l. c. p. 64. — Togo (Von Doering n. 237); Lagos (Millan n. 63. 163); Mc Gregor n. 35, Punch n. 63, Schlechter n. 13024).

Sabicea (Eus.) Barteri Wernh. l. c. p. 64. — Nigeria (Barter n. 1248, Holland n. 118).

S. (Eus.) composita Wernh. l. c. p. 64. — Cameroons (Ledermann n. 1515).

S. (Eus.) brunnea Wernh. l. c. p. 65. — S. Nigeria (Holland n. 262); Cameroons (Rudatis n. 71, Winkler n. 1027).

S. (Eus.) capitellata Benth. var. *insularis* Wernh. l. c. p. 66. — St. Thomas (Chevalier n. 14622).

S. (Eus.) fulva Wernh. l. c. p. 66. — Cameroons, Lome (Mildbraed n. 5424).

S. (Eus.) Johnstonii K. Schum. ms. l. c. p. 66. — Nigeria (Holland n. 95).

S. (Eus.) lanuginosa Wernh. l. c. p. 67. — Lagos (Miller n. 50. 68. 70).

S. (Eus.) brachiata Wernh. l. c. p. 68. — Cameroons, Tibati (Ledermann n. 2450).

S. (Eus.) cruciata Wernh. l. c. p. 68. — Cameroons, Lome (Mildbraed n. 5433); Bebai (Tessmann n. 751).

S. (Eus.) Duparquetiana H. Baill. ms. l. c. p. 69. — Gaboon.

S. (Eus.) Robbii Wernh. l. c. p. 69. — Old-Calabar, Gaboon (Klaine n. 771. 2531, Thollon n. 14. 60).

S. (Eus.) Dewevrei De Wild. var. *β. glabra* Wernh. l. c. p. 71. — Kongo, Irumu (Mildbraed n. 2823).

S. (Eus.) gigantea Wernh. l. c. p. 71. — Kassai.

S. (Eus.) floribunda K. Schum. var. *paucinervis* Wernh. l. c. p. 73. — Cameroons, Batanga (Dinklage n. 743. 1391).

S. bracteolata Wernh. l. c. p. 73. — French Guinea (Chevalier n. 12390).

S. verticillata Wernh. l. c. p. 74. — North Madagascar (Humblot n. 213).

S. leucotricha Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 202. — Hylaea, Brasilia, Rio Branco (Ule n. 8465); Venezuela (Ule n. 8779).

Saprosma borneensis Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 95. — Tenom (n. 2799).

Sommera guatemalensis Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington XVII (1914) p. 436. — Guatemala (v. Tuerckheim n. 8225, J. D. Smith n. 1737).

S. Donnell-Smithii Standl. l. c. p. 436. — Costa Rica (J. D. Smith n. 4771. 6592).

S. mesochora Standl. l. c. p. 437. — Panama (Maxon n. 4941, Pittier n. 3137); Costa Rica (Pittier n. 12071. 11155).

Sphinctanthus acutilobus Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 202. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6940).

Tarenna eketensis Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 4. — S. Nigeria (Talbot n. 3024).

T. Gibbsiae Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 93. — Kinabalu (n. 4106).

T. glabra Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 149. — Guam Experim. Stat. n. 26).

T. Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 44. — Oban (Talbot n. 1548).

T. baconoides Wernh. l. c. p. 44. — Oban (Talbot n. 1595).

Timonius trichophorus Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 388. — Leyte (C. A. Wenzel n. 994).

Tocoyena mollis Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 202. — Brasilia, Bahia (Ule n. 7143).

Tricalysia floribunda (Harv. sub *Kraussia*) Stuntz in Inventory of Seeds and Plants imported Nr. 32. Washington1 914. p. 18 et 39 (= *Coffea Kraussiana* Hochst. = *Tric. Kraussiana* [Hochst.] Schinz). — Natal.

T. pleiomera Hutchins. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 48. — Oban (Talbot n. 1277).

Trichostachys Krausiana Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 55. — Oban (Talbot n. 1045).

T. Talboti Wernh. l. c. p. 55. — Oban (Talbot n. 1041).

Uncaria Talbotii Wernh. l. c. p. 40. — Oban (Talbot n. 168).

Urophyllum eketense Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 4. — S. Nigeria (Talbot n. 3327).

U. nigricans Wernh. in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 92. — Kinabalu (♀ n. 4115; ♂ n. 4112).

U. Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 41. — Oban (Talbot n. 225).

Vangueria argentea Wernh. l. c. p. 49. — Oban (Talbot n. 215).

Warneria thunbergia (L. sub *Gardenia*) Stuntz in Inventory of Seeds and Plants imported Nr. 32. Washington 1914. p. 18 et 39 (= *Thunbergia capensis* Moutin).

Watsonamra magnifica (Krause) Standl. in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVII (1914) p. 441 (= *Pentagonia magnifica* Krause). — Colombia (Lehmann n. 8886); Panama (Pittier n. 4158).

W. pubescens Standl. l. c. p. 441. — Panama (Pittier n. 3822).

W. Donnell-Smithii Standl. l. c. p. 442. — Costa Rica (John Donnell-Smith n. 6590).

W. Pittieri Standl. l. c. p. 443. — Panama (Pittier n. 4298).

W. brachyotis Standl. l. c. p. 443. — Panama (Williams n. 999).

W. gymnopoda Standl. l. c. p. 444. — Panama (Pittier n. 3858).

Webera Marchandii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 178. — Kouy-Tchéou (Esquirol et Marchand n. 3252).

Williamsia caudata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 389. — Leyte (C. A. Wenzel n. 686).

Rutaceae.

Agathosma trichocarpa E. M. Holmes in Trans. Bot. Soc. Edinb. XXVI (1913) p. 76. pl. II; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 350. — Süd-Afrika (Schlechter n. 5240).

Asterolasia muricata J. M. Black in Trans. R. Soc. S. Austr. XXXVI (1912) p. 22; Fedde, Rep. XIV (1915) p. 144. — Süd-Australien.

Atalantia maritima Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 293. — Apo-Island (Bermejos n. 178); Ticao (Clark n. 1060); Panay (Copeland n. 107); Bohol (Mc Gregor n. 1278); Mindanao (Withford and Hutchinson n. 9469. 9270); Palawan (Curran n. 3796, Foxworthy n. 623).

Citropsis (Engler pro sect. sub *Limonia*) Swingle et M. Kellerman in Journ. Agric. Res. Washington I (1914) p. 421.

Genus *Citro* affinis, foliis pinnatis, staminibus paucioribus (staminum numero petalorum duplo nunquam quadruplo), ovariis 4-, rarius 5-locularibus, loculis monospermis.

Citropsis Preussii (Engler sub *Limonia*) Swingle et Kellerman l. c. p. 423. Fig. 3. 4 A. — Kamerun (Preuss n. 548, Staudt n. 747, Büsgen n. 37, Ledermann n. 1455).

C. Schweinfurthii (Engler sub *Limonia*) Swingle et Kellerman l. c. p. 426. pl. XLIX. Fig. 1. 2. 4 C. 5. 6. 7 (= *Limonia ugandensis* Baker = *L. Poggei* Engler). — Sudan (Schweinfurth n. 3656, Stuhlmann n. 2641); Uganda (Bagshawe n. 1007. 1365, Dawe n. 399. 809, C. P. B. n. 2902, Mildbraed n. 2394. 2880); Kongo (Pogge n. 668); Franz. Kongo (Thollon n. 1049).

C. gabunensis (Engler sub *Limonia*) Swingle et Kellerman l. c. p. 430 (= ? *Limonia Lacourtiana* De Wild.). — Gabun (Soyaux n. 105, Klaine n. 2260, 1973. 2924. 2925. 3494, Büttner n. 432, Tessmann n. 874); Span.-Guinea; Kongo (Gentil n. 93, Gillet n. 3280).

C. mirabilis (Chev. sub *Limonia*) Swingle et Kellerman l. c. p. 432. — Elfenbeinküste (Chevalier n. 21609).

C. articulata (Willd. sub *Citrus*) Swingle et Kellerman l. c p 434. — Goldküste, Togo (Baumann n. 552).

Citrus medica L. var. *sarcodactylis* Swingle in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 141 (= *C. sarcodactylis* Nooten = *C. medica* subsp. *genuina* var. *Chhangura* Bonavia). — Szech'uan (Wilson n. 4739. 4740); Yunnan (Henry n. 10445a).

C. nobilis Lour. var. *deliciosa* Swingle l. c. p. 143 (= *C. nobilis* Andrews, non Lour. = *C. nobilis* α. *major* Ker = *C. reticulata* Blanco = *C. deliciosa* Ten. = *C. madurensis* Du Breuil = *C. nobilis* subsp. *genuina* Tanaka). — Western Hupeh (Wilson n. 2228); Western Szech'uan (Wilson n. 4732, Faurie n. 479. 481. 482, Taquet n. 4531).

C. ichangensis Swingle in Journ. Agric. Research I (1913) p. 1. Fig. 1—7. tab. I. — Western Hupeh (Wilson n. 4736. 4737, Veitch Exped. n. 202, Wilson n. 2230b. 2230. 2230a); Eastern Szech'uan (Veitch Exped. n. 3307).

C. aurantifolia (Christm.) Swingle in Journ. Wash. Ac. Sci. III (1913) p. 465 (= *Limonia aurantifolia* Christmann 1777 = *Citrus spinosissima* Meyer 1818 = *C. acida* Roxburg 1832 = *C. notissimus* Blanco 1837 = *C. Limonellus* Hasskarl 1842. — Andere Synonyme pro parte siehe l. c.

Clausena grandifolia Merr. in Philipp. Journ. Sci., C. Bot. IX (1914) p. 294. — Palawan (Merrill n. 9544).

Erythrochiton macropodum Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 146. — Hylaea, Brasilien, Rio Acre (Ule n. 9498).

Evodia Baberi Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 131. — Western Szech'uan (Wilson n. 1164. 3570. 3569; Veitch Exped. n. 4772).

E. rugosa Rehd. et Wils. l. c. p. 132. — Yunnan (Henry n. 10245).

E. Henryi Dode var. *villicarpa* Rehd. et Wils. l. c. p. 134. — Western Szech'uan (Wilson n. 3571).

E. velutina Rehd. et Wils. l. c. p. 134. — Western Szech'uan (Wilson n. 994).

E. Chaffanjoni Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 265. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2263).

E. laxireta Merr. in Philipp. Journ. Sci., C. Bot. IX (1914) p. 295. — Mindanao (Escritor n. 21407).

E. camiguinensis Merr. l. c. p. 296. — Mindanao (Ramos n. 14664).

Evodia Villamilii Merr. l. c. p. 296. — Luzon (Villamil n. 20653. 20880).

E. ternata (Blanco) Merr. l. c. p. 297 (= *Orixa ternata* Blanco = *Evodia robusta* F.-Vill., non Hook. f. = *E. triphylla* Merr.). — Luzon (Leiberg n. 6133, Borden n. 2055, Ahern's Collector n. 1474, Ramos n. 13601, Mc Gregor n. 10732).

E. subcaudata Merr. l. c. p. 298. — Mindanao (Fénix n. 15922).

E. crassifolia Merr. l. c. p. 362. — Leyte (C. A. Wenzel n. 699. 715).

Fagara acreana Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 143. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9552).

F. Fauriei Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 305. — Quelpaert (Taquet n. 4142. 4141); Insula Shikoku (J. Nikai n. 1635).

F. okinawensis Nakai l. c. p. 306. — Lutchu.

F. Homblei De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 390. — Elisabethville (Homblé n. 167).

F. Mortehani De Wild. l. c. p. 390. — Dundusana (Mortehan n. 6. 687 et 985); Bolanda (Nannan n. 26); Mobwasa (Lemaire n. 329); Yambata (Montchal n. 143; Reygaert n. 414).

F. Verschuereni De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 379. — Belg.-Kongo. (Verschueren n. 437. 391).

F. Kelekete De Wild. l. c. p. 380 — Belg.-Kongo.

F. Lemairei De Wild. l. c. p. 380. — Belg.-Kongo (Lemaire n. 257, De Giorgi, n. 920, Nannan n. 22, Mengé n. 31).

Galipea longiflora Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 144. — Hylaea, Brasilien, Alto Acre (Ule n. 9497).

Haplophyllum vermiculare Hand.-Mazt. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIII (1913) p. 51; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 222 (Rep. Europ. I. 190) (= *H. tuberculatum* aut. atl., non Juss.). — Cyrenaica, Tunis, Algier (Balansa n. 910, Chevallier n. 179, Kralik n. 163, 163a, Petrovich n. 187).

H. obovatum (Steud.) Hand.-Mazt. l. c. p. 54; Fedde l. c. p. 223 (191) (= *Ruta tuberculata* var. *obovata* Steud.). — Ober-Ägypten (Ascherson n. 333, Aucher-Eloy n. 816, Cienkowsky n. 458, Deflers n. 518, Kotschy n. 366, Letourneux n. 236, Montbret n. 249, Rohlfs n. 322, Schweinfurth n. 864. 1444. 1443. 332, Sieber n. 14).

Lunasia mollis Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 299. — Cebu (Ramos n. 11026).

L. obtusifolia Merr. l. c. p. 300. — Bohol (Mc Gregor n. 1273).

L. macrophylla Merr. l. c. p. 300. — Mindanao (Whitford et Hutchinson n. 9299).

L. nigropunctata Merr. l. c. p. 301. — Luzon (Escritor n. 21188).

L. amara Blanco var. *repanda* Merr. l. c. p. 302. — Luzon (Ramos n. 7828, Mc Gregor n. 11264. 11184, Darling n. 14876, Curran et Merritt n. 15825); Mindanao (Fénix n. 15842).

Melicope nitida Merr. l. c. p. 362. — Leyte (C. A. Wenzel n. 822).

Metrodorea flavida Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 146. — Hylaea, Brasilien, Rio Acre (Ule n. 9491).

Pelea penduliflora Lévl. in Fedde, Rep. X (1912) p. 442 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 357 = *P. molokaiensis* var. *β*. Hbd. — Sandwich (Faurie n. 9).

Pelea oahuensis Lévl. l. c. p. 442 nach Rock l. c. p. 357 = *P. molokaiensis* var. *β.* Hbd. — Oahu (Faurie n. 217).

P. subpeltata Lévl. l. c. p. 442 nach Rock l. c. p. 357 only leaf specimens, fragmentary, probably *P. sandwicensis* Gray. — Kauai (Faurie n. 6. 209).

P. singuliflora Lévl. l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 357 = *P. sandwicensis* Gray. — Oahu (Faurie n. 194. 195. 224).

P. sessilis Lévl. l. c. p. 152 nach Rock l. c. p. 357 = *P. Lydgatei* Hbd. — Molokai (Faurie n. 1. 3).

P. Leveillei Faurie apud Lévl. l. c. p. 442 nach Rock l. c. p. 357 = *P. elliptica* Hbd. — Kauai (Faurie n. 1).

P. Hillebrandii Lévl. l. c. p. 152 nach Rock l. c. p. 357 = *P. anisata* Mann. — Kauai (Faurie n. 183. 184).

P. Waianaeensis Lévl. l. c. p. 442 nach Rock l. c. p. 357 = *P. sandwicensis* Gray. — Oahu (Faurie n. 215).

P. pedunculáris Lévl. l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 357 = *P. sandwicensis* Gray. — Oahu (Faurie n. 189).

P. grandipetala Lévl. l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 357 = *P. sandwicensis* Gray. — Oahu (Faurie n. 4).

P. nodosa Lévl. l. c. p. 443 nach Rock l. c. p. 357 = *P. sandwicensis* Gray var. — Kauai (Faurie n. 5).

P. Feddei Lévl. l. c. p. 442 nach Rock l. c. p. 357 = *P. oblongifolia* Gray. — Kauai (Faurie n. 194).

Platydesma oahuensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 154 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 357 = *P. campanulatum* Mann. — Oahu (Faurie n. 243).

P. Fauriei Lévl. l. c. p. 153 nach Rock l. c. p. 357 = *Nothocestrum longifolium* Gray. — Oahu (Faurie n. 242).

Rauia Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 145. — Hylaea, Brasilien, Rio Acre (Ule n. 9495).

Ruta divaricata Ten. f. *latisecta* Rohlena in Sitzb. Böhm. Akad. Wiss. Prag I (1912) p. 24. — Montenegro.

Skimmia melanocarpa Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 138 (= *Limonia laureola* Griff. = *Skimmia laureola* Franch. = *Sk. japonica* Pritz., non Thunb. = *Sk. Fortunei* Pritz., non Masters). — Western Szech'uan (Wilson n. 1054. 2597. 4129. 2595); Eastern Szech'uan (Henry n. 5608); Western Hupeh (Wilson n. 2596, Henry n. 6888); Yunan (Henry n. 13328. 10469. 11069. 11200); India, Sikkim.

Sohnreyia Krause nov. gen. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 147.

Die neue Gattung steht in ihrem Blütenbau am nächsten der südamerikanischen Gattung *Dictyoloma*, unterscheidet sich aber von dieser recht erheblich im Bau des Fruchtknotens, der bei *Dictyoloma* 5 Fächer mit mehreren zweireihig stehenden Samenanlagen aufweist, während bei *Sohnreyia* immer nur 2 Carpelle mit je einer Samenanlage vorhanden sind. Auch in vegetativen Merkmalen, in der Wuchsform, in der Gestalt der Blätter sowie in der Beschaffenheit des Blütenstandes weichen beide Genera stark voneinander ab. Die Frage, ob die Gattung mit den *Dictyolomeae* vereinigt, oder als eigene Reihe aufzufassen ist, bleibt vor der Hand noch zweifelhaft, bis entwickelteres Fruchtmaterial zur Klärung der Frage zur Verfügung steht.

Sohnreyia excelsa Krause l. c. p. 148. — Hylaea, Brasilien, Rio Negro (Ule n. 8899).

Zanthoxylum Bungei Planch. var. *Zimmermannii* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 122. — Shantung (Zimmermann n. 460); Korea (Faurie n. 463. 1628, Taquet n. 621. 2709).

Z. pilosulum Rehd. et Wils. l. c. p. 123. — Western Szech'uan (Wilson n. 2687).

Z. pteracanthum Rehd. et Wils. l. c. p. 123. — Western Hupeh (Wilson n. 386).

Z. alatum Roxb. var. *planispinum* Rehd. et Wils. l. c. p. 125 (= *Z. planispinum* S. et Z. = *Z. Bungei* Hance = *Z. alatum* Hemsl., non Roxb.). — Western Hupeh (Wilson n. 138. 2693, Henry n. 7687); Shensi; Yunnan (Henry n. 9366a. 9366e. 9366f); Chekiang; Kiangsu; Formosa (Faurie n. 22); Korea (Faurie n. 465. 1627, Taquet n. 620. 2707. 2708).

forma *ferrugineum* Rehd et Wils. l. c. p. 125. — Western Szech'uan (Wilson n. 2693, Veitch Exped. n. 4769).

Z. dimorphophyllum Hemsl. var. *spinifolium* Rehd. et Wils. l. c. p. 126. — Western Szech'uan (Wilson n. 2696); Eastern Szech'uan (Henry n. 5494).

Z. Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 266. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 425).

Z. odoratum Lévl. l. c. p. 266 (= *Evodia odorata* Lévl. l. c. IX [1911] p. 458). — Kouy-Tchéou (Cavalerie n. 1771).

Z. Bodinieri Lévl. l. c. p. 266. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2058, Cavalerie n. 748).

Z. Chaffanjoni Lévl. l. c. p. 266. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 2171).

Sabiaceae.

Meliosma pendens Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 200. — Western Hupeh (Wilson n. 326a, Henry n. 5849d. 6000); Kiangsi (Wilson n. 1647).

M. subverticillaris Rehd. et Wils. l. c. p. 201. — Eastern Szech'uan (Wilson n. 4600).

M. platypoda Rehd. et Wils. l. c. p. 201. — Western Hupeh (Veitch Exped. n. 1126).

M. velutina Rehd. et Wils. l. c. p. 202. — Yunnan (Henry n. 12114).

M. Fischeriana Rehd. et Wils. l. c. p. 203. — Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 4817).

M. glomerulata Rehd. et Wils. l. c. p. 203. — Yuannn) Henry n. 11737. 11737a. 11737b).

M. Beaniana Rehd. et Wils. l. c. p. 205. — Western Hupeh (Wilson n. 258. 258a. 154); Eastern Szech'uan (Veitch Exped. n. 627); Western Szech'uan (Wilson n. 4606. 4607).

Sabia Ritchieae Rehd. et Wils. l. c. p. 195. — Western Hupeh (Wilson n. 2533).

S. latifolia Rehd. et Wils. l. c. p. 195. — Western Szech'uan (Wilson n. 818. 2530. 2531).

S. Schumanniana Diels var. *pluriflora* Rehd. et Wils. l. c. p. 197. — Western Hupeh (Wilson n. 2534, Henry n. 5421. 6114); Eastern Szech'uan (Henry n. 5421b).

var. *longipes* Rehd. et Wils. l. c. p. 197. — Western Szech'uan (Wilson n. 2529).

S. puberula Rehd. et Wils. l. c. p. 197. — Western Hupeh (Wilson n. 2534a. 2534b, Henry n. 4045. 6022); Eastern Szech'uan (Henry n. 7240).

Sabia coriacea Rehd. et Wils. l. c. p. 198. — Fokien (Herb. Bot. Gard. Hongkong n. 2534).

Salicaceae.

Populus (§ Leuce) alaschanica Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 233 (? *P. tremula* × *Przewalskii* ?). — Süd-Mongolei, Alaschan.

P. canescens × *tremula* Moss, Cambridge Brit. Fl. II (1914) p. 7. pl. 5 (= *P. hybrida* M. B. = *P. alba* × *tremula* Neilr. = *P. Steiniana* Bornm. = *P. canescens* Dode = *P. alba* × *tremula* f. *Steiniana* A. et Gr.). — Europa, Südwest-Asien.

P. § *I. Leuce* ser. I. Albae Moss l. c. p. 5 (= *Albidae* Dode).
ser. II. Tremulae Moss l. c. p. 7 (= *Trepidae* Dode).

P. deltoidea × *nigra* var. *betulifolia* Moss l. c. p. 11 (= *P. Lloydii* Henry). — Hertfordshire.
var. *genuina* Moss l. c. p. 12 (= *P. monilifera* × *nigra* Figert).

× *P. serotina* Moss l. c. p. 12. pl. 15 (= *P. monilifera* Mich., non Ait. = *P. serotina* Hartig = *P. canadensis* A. et G. excl. syn. Marsh., non Mnch.). — Europa, Nord-Amerika.

× *P. canadensis* Moss l. c. p. 12. pl. 16 (= *P. canadensis* Mnch. = *P. euxylon* Dode = *P. canadensis* var. *euxylon* A. et Gr.). — Europa.

Salix (§ Glaciales) erythrocarpa Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 165. — Kamtschatka.

S. Mairei Lévl. l. c. p. 342. — Yunnan.

S. luctuosa Lévl. l. c. p. 342. — Yunnan.

S. incana Schrnk. var. *glabrescens* Erdner in Ber. Nat. Ver. Schwaben u. Neuburg XXXIX. XL (1911) p. 150 et 561; siehe auch in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 419 (Rep. Europ. I. 227). — Bayer.-Schwaben.

S. nigricans Sm. f. *densiflora* Erdner l. c. p. 152 et 561; Fedde l. c. p. 419 (227). — Bayer.-Schwaben.

× *S. lanceolata* Moss, Cambr. Brit. Flora II (1914) p. 24. pl. 28 (zu: *S. triandra* × *viminalis* Wimmer) (= *S. lanceolata* Sm. = *S. undulata* Syme). — West- und Mittel-Europa, Russland.

S. cinerea L. (*a.*) subvar. *oleifolia* (Sm.) Moss l. c. p. 54. pl. 52 (= *S. oleifolia* Sm. incl. *S. cinerea* p. 1063 = *S. cinerea* var. *oleifolia* Reichb. = *S. cinerea* var. *angustifolia* Döll).
subvar. *aquatica* (Sm.) Moss l. c. p. 55 pl. 53 (= *S. aquatica* Sm. = *S. cinerea* var. *aquatica* Reichb. = *S. cinerea* var. *obovatis* K. = *S. cinerea* var. *rotundifolia* Döll.).

× *S. Vollmanni* (*S. glabra* × *retusa* f. *medians*) ♀ Ad. Toepffer in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II [1911) p. 374.

S. Libani Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 259 (= *S. pedicellata* aut. flor. or., non Desf.). — Südl. Libanon (Bornm. n. 12887).
var. *arguta* Bornm. l. c. p. 259. — Nördl. Libanon (Bornm. n. 12884).

S. gracilistyla Miq. subsp. *melanostachys* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 175 (= *S. Thunbergiana* subsp. *melanostachys* Mak. = *S. melanostachys* Mak. in sched. = *S. nigrolepis* Shirai). — Japan.

S. vulpina Anders. var. *subalpina* Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 285. — Japan, Uzen.
var. *tenuifolia* Koidz. l. c. p. 285. — Japan, Mutsu.
var. *tomentosa* Koidz. l. c. p. 285. — Japan, Kodsuke, Shinano, Kaga.

Salix repens L. var. *rosmarinifolia* (L. pro spec.) Beck, Fl. Bosnien II (1909) p. 119.

Salvadoraceae.

Dobera Alleni N. E. Brown in Kew Bull. (1914) p. 80. — Portuguese East Africa (Allen n. 95).

Santalaceae.

Exocarpus luteolus Ch. N. Forbes in Occ. Pap. B. P. B. Museum IV (1910) p. 296. fig. 1—3. — Hawai (Lydyate n. 269).

Thesium alpinum L. f. *laxiflorum* Beck, Fl. Bosnien II (1909) p. 132 (= *Th. alpinum* var. *tenuifolium* Beck, non Sauter).

Th. linifolium var. *latifolium* A. Wildt in Verh. Naturf. Ver. Brünn L (1911) 1912. p. 56; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 221 (Rep. Europ. I. 189). — Spessart, Böhmen.

Th. pyrenaicum Pourret var. *contractum* (DC.) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 86 (= *Th. pratense* Ehrh. var. *contractum* A. DC.).

Sapindaceae.

Allophylus edulis Radlk. var. *subsessilis* Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 185. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6944. 3458. 3470).

A. latifolius Hub. l. c. p. 186. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8017).

A. holophyllus Radlk. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 106. — Guam (Experim. Station n. 470).

Aporrhiza Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 20. — Oban (Talbot n. 416).

Bersama lobulata Sprague and Hutchins. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 21. — Oban (Talbot n. 1376).

Cardiospermum spinosum Radlk. in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 368. — California inferior (Palmer n. 2).

Chytranthus macrophyllus Gilg var. *obanensis* Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 19. — Oban (Talbot n. 1596).

Deinbollia Claessensi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 378. — Belg.-Kongo (Claessens n. 527, De Giorgi n. 148).

D. Giorgii De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 374. — Yambata (De Giorgi n. 1766).

D. variabilis De Wild. l. c. p. 374. — Yambata (De Giorgi n. 1637); Mosusu (De Giorgi n. 1724); Likimi (Malchair n. 130); Molede (De Giorgi n. 100); Tuba (Malchair n. 202); Dongo, Lukolela (Pynaert n. 190).

× *Dodonaea Fauriei* Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 158 (*D. viscosa* L. × *D. stenoptera* Hbd.) nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 nur ein verkümmertes Exemplar von *D. viscosa* L. — Oahu (Faurie n. 299).

Fordia Gibbsiae Dunn et Bak. fil. Descriptio in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 68. Fig. 1. — Brit. North Borneo, Tambunan plain. (n. 3001).

Glossolepis Giorgi De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 379. — Belg.-Kongo (De Giorgi n. 1130).

G. Talbotii Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 20. — Oban (Talbot n. 1686).

Koelreuteria apiculata Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 191 (= *K. paniculata* Diels et Pritzel, non Laxm.). — Western Szech'uan (Wilson n. 2370, Veitch Exped. n. 3364).

Lepisanthes (§ Anomorrhiza Radlk.) *siamensis* Radlk. in Kew Bull. (1914) p. 279. 280. — Siam (Luang Vaupruk 119. 191, Kerr n. 2563).

Lychnodiscus Mortehani De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p 378. — Belg.-Kongo (Mortehan n. 42, De Giorgi n. 1076).

Pancovia Lujae De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 372. — Vallée du Sankuru.

P. Mortehani De Wild. l. c. p. 373. — Dundusana (Mortehan n. 1462).

Pappea Radlkoferi Schweinf. var. *angolensis* Schlechter in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914). p. 422. — Angola (Autunes n. 184).

var. *ugandensis* (Bak. f. pro spec.) Schlechter l. c. p. 422. — Uganda (Bagshaw n. 369, Kässner n. 785, Hildebrandt n. 2826).

Paullinia cuneata Radlk. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. VI (1914) p. 150. — Bolivia (Ule n. 9571).

P. perlata Radlk. l. c. p. 151. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 8911).

P. olivacea Radlk. l. c. p. 151 (= *P. pterophylla*?, non Tr. et Pl.). — Peruvia Brasilia (Lechler n. 2332a, Ule n. 9563. 9576).

P. hystrix Radlk. l. c. p. 152. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9561).

P. isoptera Radlk. l. c. p. 153. — Brasilia, Pará (Huber n. 10154).

P. setosa Radlk. l. c. p. 154. — Brasilia, Amazonas (Ule n. 9562).

P. sessiliflora Radlk. in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 317. — Colima (Palmer n. 1066); Manzanillo (Palmer n. 1187).

Phialodiscus Mortehani De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 361. — Dundusana (Mortehan n. 966).

Ph. Verschuereni De Wild. l. c. p. 361. — Congo da Lemba (Verschueren n. 742).

Placodiscus Pynaerti De Wild. l. c. p. 371. — Lulonga et Coquilhatville (Pynaert n. 748).

Serjania (?) *albida* Radlk. in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 367 (= *Paullinia* [?] sp. Vasey et Rose). — Lower California, Santa Agueda (Palmer n. 263).

S. brachylopha Radlk. l. c. p. 367 (= *Serjania* sp. Watson). — Mexico septentrionalis (Palmer n. 381).

S. rutaefolia Radlk. l. c. p. 316. — Agiabampo (Palmer n. 795).

S. trifoliata Radlk. l. c. p. 317. — Manzanillo (Palmer).

S. fuscopunctata Radlk. l. c. p. 315. — Manzanillo (Palmer n. 1360).

S. trirostris Radlk. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 149. — Bolivia (Ule n. 9560).

Toulicia reticulata Radlk. l. c. p. 154. — Peruvia (Ule n. 9566. 9567).

T. petiolulata Radlk. l. c. p. 155. — Brasilia. Amazonas (Ule n. 8909).

Sapotaceae.

Achradotypus decandrus Guillaumin in Ann. Soc. bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 100 (= *Chrysophyllum decandrum* Montr. = *Achradotypus artensis* Baill. = *Jollya artensis* Pierre mss.). — Insel Art (Montrouzier n. 179. 131. 242).

Bakerisideroxylon Bruneeli De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 375. — Belg.-Kongo (Bruneel n. 16).

Bumelia amazonica Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 170. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 7603).

B. arborescens Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. 1 (1895) p. 339. — Colima (Palmer n. 1123).

Callocarpum viride Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. Washington vol. XVIII (1914) p. 84. Fig. 85. Pl. LII—LIV. Fig. 86).

Chrysophyllum africanum A. DC. var. *likimensis* De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 376. — Belg.-Kongo (Malchair n. 267).

Ch. Renieri De Wild. l. c. p. 376. — Belg.-Kongo (Renier).

Ch. leptocladum Baill. mss. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 100 (= *Trouettia leptoclada* Pierre = *Ch. parvifolium* Schltr. = *T. parvifolia* Pierre). — ? (Montrouzier n. 138).

Ch. Ulei Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 171. — Hylaea, Guyana (Ule n. 8729).

Englerophyton K. Krause in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 343. Fig. 1.
Gehört zu den *Palaquieae-Chrysophyllinae*, von allen anderen Arten der Gruppe verschieden durch den Staminaltubus, wie er entfernt ähnlich nur bei *Cryptogyne* auftritt, mit der sie wohl verwandt sein dürfte, da sich auch bei ihr, wie noch bei *Pachystela* und *Ecchinusa* Nebenblätter finden.

E. stelechantha Krause l. c. p. 344. — Süd-Kamerun (Ledermann n. 909, Mildbraed n. 6113).

Lucuma acreana Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. VI (1914) p. 169. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 9691).

L. sericea Krause l. c. p. 169. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 8258).

L. (Antholucuma) Duckei Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève. 2. sér. VI (1914) p. 194. Fig. VII. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 3763).

L. (Eremoluma) rostrata Hub. l. c. p. 195. Fig. VIII. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7968).

L. (Rivicoa?) obscura Hub. l. c. p. 196. Fig. IX. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 7974).

Mimusops Sereti De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 377. — Belg.-Kongo (Seret n. 837).

Planchonella Endlicheri Guillaumin in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 101 (= *Sapota Endlicheri* Montr. = *Pl. Petitiana* Pierre = *Sideroxylon Petitianum* Pierre = *Chrysoph.? macrocarpum* Baill. = *Labatia macr.* Panch. et Seb., non Mart.). — Insel Art (Montrouzier n. 137).

Pouteria obidensis Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI (1914) p. 197. Fig. X. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 6954).

P. glomerata (Miq.) var. *glabrescens* Hub. l. c. p. 197. Fig. XI. — Austro-Guyana (A. Ducke n 7921).

P. cuprea Hub. l. c. p. 198. Fig. XII. — Austro-Guayna (A. Ducke n. 3568).

Sideroxylon spathulatum Hbd. var. *molokaiiense* Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 356 = *Suttonia molokaiensis* Lévl. l. c. X [1912] p. 373. — Molokai (Faurie n. 435).

Synsepalum subcordatum De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 377. — Belg.-Kongo (Pynaert n. 701, Malchair n. 243, Reygaert n. 51).

S. longecuneatum De Wild. l. c. p. 377. — Belg.-Kongo (Seret n. 791, Mortehan n. 1411).

Vitellaria dissepala Krause in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 171. — Hylaea, Brasilia (Ule n. 7694).

Sarraceniaceae.

Saxifragaceae.

Astilbe papuana Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 118. — Nördl. Neu-Guinea (Pulle n. 944. 1154).

Bergenia coreana Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 304. — Korea.

Carpodetus Pullei Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 137. — Nord-Neu-Guinea (Pulle n. 1104).

C. major Schltr. l. c. p. 137. Fig. 6. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 18186. 19130).

C. grandiflorus Schltr. l. c. p. 138. — Nördl. Neu-Guinea (Pulle n. 334. 388).

C. arboreus (K. Schum. et Lauterb. sub *Argyrocalymna*) Schltr. l. c. p. 136.

Chrysosplenium (§ Oppositifolia subvar. *Nepalensia) rimosum* Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 168. — Kamtschatka.

Chr. barbatum Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 273. — Mittel-Korea (Mori n. 60).

Chr. hallaisanense Nakai l. c. p. 273. — Quelpaert (Faurie n. 1799. 1798, Nakai n. 1088).

Deinanthe caerulea Stapf in Bot. Mag. (1911) tab. 8373; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 405. — Hupeh.

Deutzia hebecarpa Nakai in Icon. Pl. Koisak. I (1913) p. 127. pl. 64; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 173. — Nippon.

Dichroa pentandra Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 121. — Nordwestl. Neu-Guinea (Gjellerup n. 1234).

D. parviflora Schltr. l. c. p. 121. — Nordwestl. Neu-Guinea (Bammler n 36).

D. Schumanniana Schltr. l. c. p. 122. — Nordwestl. Neu-Guinea (Gjellerup n. 1234a); Nordöstl. Neu-Guinea (Hollrung n. 623).

D. philippinensis Schltr. l. c. p. 122. — Luzon (Merritt et Curran n. 807, Elmer n. 7458).

Discogyne Schltr. gen. nov. l. c. p. 123.

Die neue Gattung ist nach der jetzigen Einteilung der *Saxifragaceae* zu den *Escallonioideae* zu stellen. Sie steht neben *Brexia* Thou., doch ist sie von dieser Gattung durch den grossen schüsselförmigen Diskus, die Zahl der sehr langen Staubgefässe, die Struktur des Fruchtknotens und den langen fadenförmigen Griffel verschieden.

D. papuana Schltr. l. c. p. 123. Fig. 2. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 9671).

Kania Schltr. gen. nov. l. c. p. 118.

Die neue Gattung ist eine etwas abweichende, welche nach den vorgefundenen Merkmalen in die Gruppe der *Philadelpheae* und zwar neben *Carpentasia* Torr. zu verweisen wäre. Dort aber ist ihre Stellung eine isolierte, nicht allein wegen des oberständigen Fruchtknotens, sondern auch wegen der sehr merkwürdigen Antheren.

K. eugenioides Schltr. l. c. p. 120. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 17733).

Mitella diphylla L. f. *oppositifolia* (Rydb. pro spec.) C. O. Rosendahl in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 380. — Massachusetts.

forma *triphylla* Rosendahl l. c. p. 380. — Minnesota (Sheldon n. 2789).

Mitella stauropetala Piper var. *stenopetala* (Piper pro spec.) Rosendahl l. c. p. 380 (= *Ozomelis stenopetala* Rydb. = *M. stenopetala* var. *Parryi* Piper — *Oz. Parryi* Rydb.). — N.-Wyoming bis S.-W.-Colorado.

M. trifida Graham f. *micrantha* Rosendahl l. c. p. 382 (= *M. micrantha* Piper = *Oz. micrantha* Rydb.). — Washington.

M. nuda L. f. *prostrata* (Mich. pro spec.) Rosendahl l. c. p. 383. — Massachusetts.

forma *intermedia* (Bruhin pro spec.) Rosendahl l. c. p. 383 (= *M. diphylla* L. f. *intermedia* Rosend.). — Wisconsin.

M. Breweri A. Gray f. *lobata* Rosendahl l. c. p. 385. — Kalifornien (Burt Davy n. 3231, Mc Gregor n. 97).

forma *denticulata* Rosendahl l. c. p. 385. — Brit. Columbia (Butters and Holway n. 142).

M. pentandra Hook. f. *stolonifera* Rosendahl l. c. p. 386. — Brit. Columbia (Allen n. 5).

forma *maxima* Rosendahl l. c. p. 387. — Brit. Columbia.

Parnassia Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 258. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 3127).

P. palustris L. f. *pygmaea* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 162. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Polyosma stenosiphon Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LII (1914) p. 128. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12085).

P. cestroides Schltr. l. c. p. 129. Fig. 4 A—F. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12566).

P. tubulosa Schltr. l. c. p. 130. Fig. 4 G—L. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12210. 14461).

P. torricellensis Schltr. l. c. p. 130. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 20319).

var. *pittosporoides* Schltr. l. c. p. 131. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 20166).

P. Finisterrae Schltr. l. c. p. 131. Fig. 5 A—E. — Nordöstl. Neu-Guinea (Schlechter n. 19050).

P. dentata Schltr. l. c. p. 132. Fig. 5 F—K. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 12785).

P. borneensis Schltr. l. c. p. 134. — Borneo (Haviland n. 2913).

P. Havilandii Schltr. l. c. p. 134. — Borneo (Haviland n. 1886).

P. Kingiana Schltr. l. c. p. 135. — Malay-Peninsula (King n. 3685. 4362).

P. latifolia Schltr. l. c. p. 135. — Borneo (Haviland et Hose n. 2914 A).

Quintinia Ledermannii Schltr. l. c. p. 125. Fig. 3. — Nordöstl. Neu-Guinea (Ledermann n. 9056. 10167. 10293).

Qu. pachyphylla Schltr. l. c. p. 127. — Nördl. Neu-Guinea (Pulle n. 930).

Qu. altigena Schltr. l. c. p. 127. — Nördl. Neu-Guinea (Versteeg n. 2414).

Qu. nutantiflora Schltr. l. c. p. 127. — Nördl. Neu-Guinea (Pulle n. 84).

Saxifraga oppositifolia var. *amphibia* (*S. amphibia*) Sündermann in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1909) p. 190. — Bodensee.

S. Hochstetteri (Engl.) Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXV (1910) p. 189 (= *S. bulbosa* Hochst. = *S. granulata* var. *Hochstetteri* Engler = *S. cintrana* Willk. = *S. Willkommii* Kuzinski). — Cintra.

S. Takedana Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 305 (= *S. laciniata* Nakai et Takeda). — Korea (Mori n. 50).

Saxifraga laciniata Nakai et Takeda l. c. p. 305. — Korea.

S. caespitosa L. subsp. *rosacea* (Mönch) Thell. var. *acutiloba* (Sternbg.) Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 148 (= *S. decipiens* Ehrh. var. *acutiloba* Sternb.).

S. amphibia Sündermann in Mitt. Bayer. Bot. Ges. II (1909) p. 190; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 381 (Rep. Europ. I. 317). — Bodensee.

S. tridactylites L. f. *integrifolia* F. Zimm. (1907) in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 140; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 374 (Rep. Europ. I. 214) (= f. *exilis* [Pollini] Engler).

S. (§ Boraphila) purpurascens Komarow in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 167. — Kamtschatka.

S. Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 174. — Yunnan.

S. hastigera Lévl. l. c. p. 258. — Yunnan.

S. potentillaeflora Lévl. l. c. p. 341. — Yunnan.

S. swertiaeflora Lévl. l. c. p. 341. — Yunnan.

S. scotophila Boiss. *β. Libanotica* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 216. — Libanon (Bornm. n. 11795b).

Scrophulariaceae.

Alectorolophus Alectorolophus (Scop.) Stern. var. *modestus* (Chab., Stern.) Behrends. in Ann. di Bot. XII (1913) p. 3 (= *Rhinanthus modestus* Chab. = *Alectorolophus modestus* Stern.). — Tirolia australis.

A. Helenae (Chab.) Behrends. l. c. p. 7 (= *Rhinanthus Helenae* Chab.). — Venetia.

A. laricetorum Wilcz. et Stern. l. c. p. 9 et 11 (= *A. ovifugus* (Chab.) Stern. var. *laricetorum* Behrends.). — Pedemontium.

A. Pampaninii (Chab.) Behrends. l. c. p. 11 et 12 (= *Rhinanthus Pampaninii* Chab.). — Venetia.

A. subalpinus (Stern.) Behrends. l. c. p. 14 (= *A. lanceolatus* var. *subalpinus* Stern. = *Rhinanthus lanceolatus* var. *subalpinus* Chab. = *A. Wollmanni* Poev.). — Venetia, Longobardia.

var. *simplex* (Stern.) Behrends. l. c. p. 14. — Longobardia, Venetia.

A. hirsutus (Lam.) All. subsp. A. *hirsutus* (Lam.) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 206 (= *Rhinanthus hirsutus* Lam. = *Alectorolophus hirsutus* All. = *Mimulus Al.* Scop. = *Rh. Al.* Poll. = *Rh. Cristagalli γ. hirsuta* Döll = *Al. Al.* Sterneck).

α. medius (Rchb.) Hayek l. c. (= *A. maior* b. *medius* Rchb. = *Al. Al.* f. *medius* Stern. = subsp. *medius* Stern. = *Al. hirsutus* subsp. *medius* Hayek).

β. subexalatus (Schultz) Hayek l. c. (= *Rh. maior γ. subexalatus* Schultz = *Rh. buccalis* Wallr. = *Al. Al.* subsp. *buccalis* Stern.).

subsp. B. *Semleri* (Stern. pro spec.) Hayek l. c. p. 207. — Steiermark.

subsp. C. *patulus* (Stern. pro spec.) Hayek l. c. p. 207 (= *Rh. Al.* Chab. = *Al. Al.* subsp. *patulus* Wettst.).

Al. angustifolius (Gmel.) Heynh. subsp. B. *lanceolatus* (Kov.) Wettst. *β. gracilis* (Stern. pro spec.) Hayek l. c. p. 210 (= *Al. lanceolatus* var. *gracilis* Behrendsen).

subsp. C. *subalpinus* (Stern.) Wettst. *β. simplex* (Stern. pro spec.) Hayek l. c. p. 210 (= *Al. subalpinus* var. *simplex* Behrendsen).

γ. Vollmanni (Poeverl. pro spec.) Hayek l. c. p. 211.

Bacopa stricta (Schrader sub *Herpestis*) Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. V (1914) p. 409. — Antillen, Brasilien, Colombia (Mayor n. 350).
Bartsia alpina L. b. *subimbricata* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 198. — Dolomiti, Monte Marmolada.
Bellardia Trixago (L.) All. *α. lutea* Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 267.
β. versicolor (Willd.) Henr. l. c. (= *Rhinanthus versicolor* Willd.).
Buchnera Bequaerti De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 199. — Katanga (Bequaert n. 142).
B. Hockii De Wild. l. c. p. 199. — Katanga.
B. bukamensis De Wild. l. c. p. 199. — Katanga (Bequaert n. 156).
Castilleja lithospermoides Kth. var. *Pastorei* Hicken in Bol. Soc. Physis I (Buenos Aires 1912) p. 30. — San Luis, Cerro del Ruidito.
Collinsia bicolor Benth. var. *pedicellata* Thell. apud F. Zimm. in Pollichia LXVIII—LXIX (1911 12) 1913. Beiheft p. 20; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216). — Pfalz.
Digitalis purpurea L. *β. longebracteata* Henriq. in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 266.
Elatinoides spuria (L.) Wettst. *β. racemigera* (Lange) Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 256 (= *Antirrhinum spurium* Brot. = *Linaria lanigera* Hoffgg. et Link).
Euphrasia salisburgensis Funck *γ. macrantha* Hayek. Fl. Steierm. II (1912) p. 190. — Steiermark.
Harveya crispula Conrath in Kew Bull. (1914) p. 134. — Transvaal (Conrath n. 966).
Herpestis Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 155 ist nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 358 = *Herpestis Monniera* H. B. K. — Hawaii (Faurie n. 1126).
Limnophila indica (L.) Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 140 (= *Hottonia indica* L. = *Limnophila gratioloides* R. Br. = *Ambulia indica* W. F. Wight). — Guam.
Linaria fruticosa Desf. f. *dentata* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 206. — Tarhuna (Pampanini n. 713. 1768).
forma *integrifolia* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et l. c. p. 206. — Tarhuna (Pampanini n. 921); Garian (Pampanini n. 3862. 4138).
forma *villosa* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914). p. 16 et l. c. p. 206. — Tripolis (Pampanini n. 4368); Tarhuna (Pampanini n. 2053).
var. *litoralis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et l. c. p. 206. tab. V. — Tripolis (Pampanini n. 179).
L. tarhunensis Pamp. (an potius: *L. fallax* Coss. var. *tarhunensis* Pamp.?) in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 206. tab. V. — Tarhuna (Pampanini n. 4554. 1961. 2079).
L. tenuis Spreng. var. *laxiflora* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et l. c. p. 208. — Tripolis (Pampanini n. 3553).
L. caesia (Lag.) DC. *α. polygalaefolia* (Hoffgg. et Link) P. Coutinho in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 257.
β. Broteri (Rouy) Cout. l. c. p. 257.

Linaria spartea (L.) Hoffgg. et Link α. *typica* Cout. l. c. p. 258.
γ. *expansa* Samp. l. c.
δ. *monantha* (Hoffgg. et Link) Cout. l. c.

L. supina (L.) Chazelles f. *erecta* F. Zimm. in Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV (1914) p. 81; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 376 (Rep. Europ. I. 216). — Ludwigshafen.

L. bipartita (Vent.) Willd. f. *alba* F. Zimm. l. c. p. 81; Fedde l. c. p. 376 (216). — Ludwigshafen.

L. vulgaris Mill. A. *vulgaris* (Mill. pro spec.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 142.
B. *intermedia* (Schur pro spec.) Hayek l. c. (= *L. italica* Maly, non Trev. = *L. vulgaris* var. *glaberrima* Schur).

Melampyrum nemorosum L. subsp. A. *nemorosum* (L.) Ronniger b. *heterotrichum* Ronniger in Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 197. — Krain.
subsp. B. *silesiacum* Ronniger c. *diversipilum* Hayek et Ronniger l. c. — Steiermark.

M. angustissimum Beck subsp. B. *angustissimum* (Beck) Hayek l. c. p. 198 (= *M. angustissimum* subsp. *angustissimum* Ronn. = *M. fallax* β. *angustissimum* Beck = *M. nemorosum* β. *angustissimum* Neilr.).

Odontites serotina (Lam.) Rchb. A. subsp. *verna* (Bell. pro spec. sub *Euphrasia*) Hayek, Fl. Steierm. II (1912) p. 181 (= *O. rubra* subsp. *O. verna* Wettst. = *Euphrasia Odontites* L. pr. m. p. = *O. verna* Dum.)
B. subsp. *serotina* (Lam. pro spec. sub *Euphr.*) Hayek l. c. (= *O. rubra* subsp. *O. serotina* Wettst. = *O. serotina* Rchb. = *O. rubra* β. *serotina* Beck).

Pedicularis silvatica L. β. *lusitanica* Henriques in Boll. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 268.

P. polyphylloides Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh Nr. XXXVI (1913) p. 38. — China, Lichiang Range (Forrest n. 6321. 6405a)

× *P. Wettsteiniana*, Bonati l. c. p. 40 (= *P. brevifolia* Don × *P. porrecta* Wall?). — China, Tali Range (Forrest n. 6984).

P. tenuisecta Franch. f. *albiflora* Bonati l. c. p. 40. — China, Lichiang Range (Forrest n. 6330).

P. recurva Maxim. var. *polyantha* Bonati l. c. p. 41. — China, Lichiang Range (Forrest n. 6246).

P. lachnoglossa Hook. f. var. *macrantha* Bonati l. c. p. 41. — China, Lichiang Range (Forrest n. 5821).

P. Oederi Vahl var. *bracteosa* Bonati l. c. p. 42. — China, Lichiang Range (Forrest n. 6097).

P. Dunniana Bonati l. c. p. 44. — China, Lichiang Range (Forrest n. 7389).

P. rosea Wulf. f. *pygmaea* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 162. — Dolomiti, Monte Marmolada.
forma *reducta* Bolz. l. c. p. 199. — Dolomiti, Monte Marmolada.

P. (ser. *Bidentatae* 11. *Palustres*) *Rubinskii* Komarov in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 236. — Kamtschatka.

Rhinanthus antiquus (Sterneck in Österr. Bot. Zeitschr. LXIII [1913] p. 109 bis 113 sub *Alectorolopho*) Schinz et Thellung in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIII (1914) p. 76. 128 (comb. nov. cum syn., sine descr.); siehe auch Fedde, Rep. XIV (1915) p. 214 (Rep. Europ. I. 182). — Südost-Graubünden, Bergamasker Alpen.

Rhinanthus Alectorolophus (Scop.) Pollich subsp. *medius* (Stern.) Schinz et Thell. var. *Facchinii* (Chabert) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 314 (= *Rh. Facchinii* Chabert).

Rh. Semleri (Stern.) Schinz et Thell. var. *modestus* (Chabert) Schinz et Thell. l. c. p. 314 (= *Rh. Alectorolophus β. modestus* Chabert).

Rh. ellipticus Hausskn. var. *Kerneri* (Stern.) Schinz et Thell. l. c. p. 314 (= *Alectorolophus Kerneri* Stern.).

Rh. subalpinus (Stern.) Schinz et Thell. var. *simplex* (Stern.) Schinz et Thell. l. c. p. 315 (= *Alectorolophus simplex* Stern.).

Rh. glacialis Personnat var. *gracilis* (Chabert) Schinz et Thell. l. c. p. 315 (= *Rh. lanceolatus* var.? *gracilis* Chabert).

Rh. Crista galli L. var. *rusticulus* (Chabert) Schinz et Thell. l. c. p. 315 (= *Rh. minor β. rusticulus* Chabert).

Rh. stenophyllus (Stern.) Schinz et Thell. var. *monticola* (Lamotte) Schinz et Thell. l. c. p. 315 (= *Rh. minor monticola* Lamotte).

Rh. serotinus (Schönh.) Schinz et Thell. in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVIII (1913) p. 82 (= *Alectorolophus serotinus* Schönh. = *Rh. major* var. *angustifolia serotina* Schönh. = *Rh. montanus* Sauter = *Alectorolophus montanus* Fritsch). — Schweiz.

Scrophularia Herminii Hoffgg. et Link *β. Bourgeana* (Lge.) Coutinho inBoll. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 261.

S. ebulifolia Hoffgg. et Link *β. Schousboei* (Lge.) Coutinho l. c. p. 261. *γ. Schmitzii* (Rouy) Cout. l. c.

S. aquatica L. var. *α. Balbisii* (Hornem.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 63 (= *S. Balbisii* Hornem.). — Etruria.

S. arguta Soland. f. *albiflora* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 16 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 209. — Tarhuna (Pampanini n. 533).

Verbascum longifolium × speciosum Blomquist in Act. hort. Berg. V. ser. (1914) p. 9*).

V. silesiacum Schube in Jahrbr. Schles. Ges. XC (1912) 1913. II. Abt. p. 101. — Schlesien.

× *V. Festii* Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 120 (= *V. lanatum × nigrum* Kraš.). — Steiermark.

× *V. Murbeckii* Hayek l. c. p. 123 = *V. austriacum × pulverulentum* Murb. (= *V. austriaco-floccosum* Simk.). — Steiermark.

× *V. Brockmülleri* (*nigrum × phlomoides*) *β. marburgensis* Hayek l. c. p. 126. — Steiermark.

V. thapsiforme Schrad. b. *stiriacum* (Fritsch pro spec.) Hayek l. c. p. 129.

Veronica autsriaca L. subsp. *Jacquini* (Baumg.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 64 (= *V. Jacquini* Baumg. = *V. multifida* et *austriaca* Jacq.). — Cult.

V. hawaiiensis Lévl. in Fedde, Rep. XI (1911) p. 123 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1913) p. 359 = *V. arvensis* L. — Hawaii (Faurie n. 892).

V. maritima L. *α. cordifolia* (Wallr.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 150 (= *V. longifolia* var. *cordifolia* Wallr. = *V. longifolia α. vulgaris* Koch). *β. salicifolia* (Wallr.) Hayek l. c. (= *V. longifolia* var. *salicifolia* Wallr. = *V. elata* Host = *V. longifolia β. maritima* Beck).

*) × *V. Blomquistii* Fedde nom. nov.

Veronica Tournefortii Gm. a. *Correnslana* (Lehm.) Hayek l. c. p. 158 (= *V. Tournefortiia* subsp. *Correnslana* Lehm.).
b. *Aschersoniana* (Lehm.) Hayek l. c. (= *V. Tournefortia* subsp. *Aschersoniana* Lehm.).
V. polita Fr. a. *Thellungiana* (Lehm. pro subsp.) Hayek l. c. p. 159.
b. *Ludwigiana* (Lehm. pro subsp.) Hayek l. c.
V. Willcoxii P. Petrie in Trans. N. Zeal. Inst. XLV (1913) p. 272; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 347. — Neu-Seeland.
V. Armstrongii T. Kirk var. *annulata* Petrie l. c. p. 273; Fedde l. c. p. 347. — Neu-Seeland.
V. Grahami Petrie l. c. p. 273; Fedde l. c. p. 347. — Neu-Seeland.
V. spicata L. subsp. *spicata* (L.) Hayek var. *vulgaris* K. f. *ramosa* F. Zimm. ex Hayek in Hegi, Ill., Fl. Mittel-Eur. VI (1913) p. 46; ferner auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217). — Mannheim.
× *V. Mannheimiensis* (*longifolia* × *spicata*) F. Zimm. ex Hayek l. c. p. 64; Fedde l. c. p. 377 (217) (= V. *alternifolia* Lej.? = *V. paludosa* Lej.? = *V. laxiflora* Lej.?). — Westpreussen, Mannheim.
V. hederifolia L. f. *compacta* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910). 1911. p. 107 (pro var.); siehe Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217). — Pfalz.
V. arvensis L. f. *simplex* F. Zimm. et Thell. in Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. p. 217).
V. verna L. f. 1. *multicaulis* F. Zimm. et Thell. l. c. p. 377 (217).
forma 2. *simplex* F. Zimm. et Thell. l. c.
V. polita Fr. subsp. *Thellungiana* E. Lehm. f. *agrestifolia* Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 301 (= *V. didyma* Ten. var. *agrestifolia* Thell.).
V. *macrostachya* subsp. *Ghiurekiani* Diratz. in Bégu. et Diratz.. Contrib. Fl. Armen. (1912) p. 85. tab. IV. fig. 1—3; siehe auch Fedde. Rep. XIV (1916) p. 426 (Rep. Europ. I. p. 234). — Elbistan.

Scytopetalaceae.

Simarubaceae.

Ailanthus Cacodendron (Ehrh.) Schinz et Thell. in Mém. Soc. Sci. nat. et math. Cherbourg XXVIII (1911 12) 1912. p. 637. 679 (= *Rhus Cacodendron* Ehrh. = *Ailanthus glandulosa* Desf.).
A. Cacodendron Schinz et Thell. var. *sutchuenensis* Rehd. et Wils. l. c. p. 153 (= *A. glandulosa* Pritz., non Desf. = *A. sutchuensis* Dode = *A. glandulosa* var. *sutchuenensis* Rehd.). — Western Hupeh (Wilson n. 2034, Veitch Exped. n. 663, Henry n. 3886).
A. glandulosa Desf. var. *Tanakai* Hayata in Icon. plant. Formos. IV (1914) p. 2. — Formosa: Toyencho.

Solanaceae.

Datura Bernhardii E. Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 89. Fig. 40. tab. 6. fig. 1. — Cult.
Grabowskia subg. **Eugrabowskia** Bitter in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 295*).

---

*) Inter subgenus *Eugrabowskia* et genus *Lycium* quoad loculamenta sclerotica druparum transitus complures reperiuntur, e g. *Lycium brachyanthum* A. Gray drupam *Grabowskiae* subg. *Eugrabowskiae* valde similem exhibet (vide figg. 2 et 3 in Abh. Nat. Ver. Bremen XXIII. p. 121. 122). In

„Drupa e loculamentis duobus primariis inter se liberis composita, quae longitudinaliter in loculamenta secundaria bina semina 1—3 continentia septata sunt; loculamenta primaria intus basim drupae versus excavata pariete sclerotico attenuato."

subg. **Udonia** Bitter (Forsan novum genus?) Fedde l. c. p. 295.

„Drupa e loculamentis tribus inter se liberis non longitudinaliter septatis semen unicum continentibus composita; loculamenta intus, basim drupae versus non manifeste excavata pariete sclerotico vix attenuato."

Grabowski (subg. *Udonia*) *Sodiroi* Bitt. in Abh. Nat. Ver. Bremen XXIII. p. 120; Fedde, Rep. XIII (1914) p. 295. — Ekuador (Sodiro n. 11485 quoad fructifera!).

Hyoscyamus albus L. × *niger* L. var. *pallidus* Wk.—Lundstr. in Act. Hort. Berg. V. Nr. 3 (1914) p. 98. fig. 46*) tab. V. fig. 7. — Cult.

H. niger L. f. *monstrosus* Lundstr. l. c. p. 99. — Cult.

H. Coelesyriacus Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 244. — Antilibanon (Bornm. n. 12163).

Nothocestrum longifolium Gray; nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 357, hierzu *Platydesma Fauriei* Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 153. — Oahu (Faurie n. 242).

Physaliastrum Mak. gen. nov. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 20.

This genus is very closely allied to *Physalis*, from which it differs in having fleshy and not bladdery-inflated calyx, and it is also distinguished from *Chamaesaracha*, an American genus, in having the campanulated (not rotate) corolla, induplicato-valvate (not plicate) corolla-lobes and the much enlarged fleshy persistent calyx. It comes near to *Leucophysalis*, which is also an American genus, but the latter differs from my genus in having the rotate and plicate corolla. There are in Japan the following two species.

Ph. echinatum (Yatabe) Mak. l. c. p. 21 (= *Chamaesaracha echinata* Yatabe = *Ch. japonica* Franch. et Sav. = *Ch. japonica* Mak.). — Japan.

Ph. Savatieri Mak. l. c. p. 22 (= *Chamaesaracha Savatieri* Mak. = *Ch. japonica* Franch. et Sav. = *Ch. Watanabei* Yatabe). — Japan.

Physalis Alkekengi L. var. *monstrosa* (Miq.) Mak. l. c. p. 180 (= *Ph. Alkekengi* f. *monstrosa* Miq. = *Ph. Alkekengi* var. *monstrifera* Mak.). — Japan cultivated.

Saracha edulis (Schldl. sub *Jaltomata*) Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. Neuchâtel V (1914) p. 406 (= *S. Jaltomata* Schldl.). — Colombia (Mayor n. 527. 528. 529); Mexiko, Guatemala, Costa Rica.

Schwenkia Ulei U. Damm. in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 187. — Brasilia, Rio Purus (Ule n. 9739).

Solanum (§ Armatae) albidum De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 396. — Buta et Bima (Seret n. 128).

---

aliis speciebus generis *Lycium* transitus manifesti a drupa *Grabowskiae* ad baccas veras plurimorum Lyciorum inveniuntur: *L. Cooperi* Gray, *L. glaucum* Phil., *L. pallidum* Gray, *L. eleutherosiphon* C. H. Wright, *L. minutifolium* Remy, *L. stenophyllum* Remy, *L. afrum* L., *L. austrinum* Miers.

*) × *Hyoscyamus Lundströmii* Fedde nom. nov.

Solanum (*§ Arm.*) *angustispinosum* De Wild. l. c. p. 397. — Bolanda (Nannan n. 21); Bomputu (Seret n. 1025 et 1099); Butu et Bima (Seret n. 129).

S. (*§ Arm.*) *Delpierrei* De Wild. l. c. p. 398. — Uele.

S. (*§ Arm.*) *sparsespinosum* De Wild. l. c. p. 399. — Kitobola (Flamigni n. 453); Luluabourg (Sparano n. 25).

S. (*§ Arm.*) *Flamignii* De Wild. l. c. p. 399. — Kitobola (Flamigni n. 388).

S. (*§ Arm.*) *ueleensis* De Wild. l. c. p. 400. — Uele.

S. (*§ Inermes*) *Giorgii* De Wild. l. c. p. 401. — Likimi (De Giorgo n. 1481); Lukombe; Elolo.

S. (*§ In.*) *yangambiense* De Wild. l. c. p. 402. — Yangambi.

S. (*§ In.*) *Elskensi* De Wild. l. c. p. 403. — Yangambi; Yanga; Miao (Sparano n. 40); Lukombe.

S. (*§ In.*) *Brieyi* De Wild. l. c. p. 404. — Gauda-Sundi.

S. (*§ In.*) *cultum* De Wild. l. c. p. 406. — Mobwasa (Reygaert n. 417); Musa (De Giorgi n. 1304).

S. (*§ In.*) *Jesperseni* De Wild. l. c. p. 407. — Mondombe.

S. (*§ In.*) *subsessile* De Wild. l. c. p. 407. — Eala (Seret n. 1207); Musa (De Giorgi n. 1301); Mobwasa (Lemaire n. 258); Dundusana (Mortehan n. 28, De Giorgi n. 1146).

S. guamense Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 139. — Guam (Experim. Stat. n. 138. 446).

S. lyratum Thunb. var. *xanthocarpum* Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 32. — Japan, Prov. Bizen.

S. leprosum Ort. in Bol. Soc. Physis I (Buenos Aires 1912) p. 77. — Argentina.

S. platense Dieckm. l. c. p. 79. Fig. — Argentina.

S. Lycopersicum L. *β. esculentum* (Mill.) Hayek, Fl. Steierm. II (1911) p. 112 (= *Lycopersicum esculentum* Mill. = *L. esculentum vulgare* Alef.).

S. nigrum L. *α. miniatum* (Bernh.) Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 252.

S. (*§ Micracantha*) *pachyandrum* Bitter in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 88. — Ekuador (Eggers n. 15730).

S. (*§ Subdulcamara*) *rheithrocharis* Bitter l. c. p. 91. — Bolivia (Herzog I. n. 806).

S. (*§ Dulcamara*) *bagamojense* Bitter l. c. p. 92. — Deutsch-Ost-Afrika (Hildebrandt n. 9906).

S. (*§ Anthopleuris-Indubitaria*) *extensum* Bitter l. c. p. 94. — Panama (Williams n. 704); Colombia (Sonntag n. 8).

S. (*§ Oppositifolia-Lepidota*) *microleprodes* Bitter l. c. p. 96. — Panama (Pittier n. 5686).

S. (*§ Leiodendron*) *crotalobasis* Bitter l. c. p. 96. — Bolivia (Mandon n. 413).

S. narcoticum Bitter l. c. p. 97. — Süd-Bolivien (Fiebrig n. 2261).

S. (*Polymeris-Gonianthes*) *acidochondrum* Bitter l. c. p. 98. — Panama (Fendler n. 197, Williams n. 570).

S. (*Pol.*) *fasciculatum* (Rusby sub *Brachistus*) Bitter l. c. p. 100. — Bolivia (Mandon n. 412, Bang n. 2871).

S. Bequaerti De Wildem. l. c. p. 141. — Ober-Katanga (Bequaert n. 209).

S. Homblei De Wildem. l. c. p. 141. — Ober-Katanga (Homblé n. 136.)

S. (*Morella*) *adenochlamys* Bitter l. c. p. 169. — Argentinien (Lillo n. 3851 = Stuckert n. 22591).

Solanum (Episarcophyllum) oranense Bitter l. c. p. 170. — W.-Argentinien (Lillo n. 10884 = Stuckert n. 22590).

S. (Epis.) hastatilobum Bitter var. *brachyphyllum* Bitter l. c. p. 171. — W.-Argentinien (Stuckert n. 7029).

S. phytolaccoides (Rusby) Bitt. l. c. p. 172 (*Bassovia phytolaccoides* Rusby in Bull. New York Bot. Gard. IV [1907] p. 317 = *Solanum mapiriense* Bitt. in Fedde, Rep. XI [1913] p. 16).

S. ellipsoideibaccatum Bitter var. *ficilobum* Bitter l. c. p. 173. — Panama (Pittier n. 5237).

S. Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 182 (*Nothocestrum Fauriei* Lévl. in sched.) nach Rock l. c. XIII (1914) p. 353 = *S. nodiflorum* Jacq. — Oahu (Faurie n. 861).

S. (§ Tuberarium) Neoweberbaueri Wittmack in Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. (1914) p. 540. Fig. 1 et 2. — Peru (Weberbauer n. 5689).

S. Kurtzianum Bitt. et Wittm. l. c. p. 548. Fig. 3. — W.-Argentinien (Kurtz n. 15422).

S. (§ Tub.) Vernëi Bitt. et Wittm. l. c. p. 550. — W.-Argentinien (Hieronymus et Lorentz n. 708).

S. (§ Tub.) velascanum Bitt. et Wittm. l. c. p. 551. — W.-Argentinien (Kurtz n. 15380).

S. (§ Tub.) Famatinae Bitt. et Wittm. l. c. p. 552. — W.-Argentinien (Kurtz n. 13445b. 14466).

S. (§ Tub.) aemulans Bitt. et Wittm. l. c. p. 553. — W.-Argentinien (Hieronymus et Niederlein n. 474).

Sonneratiaceae.

Stachyuraceae.

Staphyleaceae.

Staphylea holocarpa Hansl. var. *rosea* Rehd. et Wils. in Plantae Wilsonianae II (1914) p. 186. — Western Hupeh (Wilson n. 185. 185a, Veitch Exped. n. 1860, Wilson n. 120); Western Szech'uan (Veitch Exped. n. 3358); Yunnan (Henry n. 10220a).

Sterculiaceae.

Ayenia manzanilloana Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (1895) p. 309. — Manzanillo (Palmer n. 940).

Cola (Haplocola) arcuata Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Mooreand others, South Nigerian Plants. London (1913) p. 10. — Oban (Talbot n. 29).

C. (Cheirocola) gigas Bak. fil. l. c. p. 10. Pl. III A. — Oban (Talbot n. 160)

C. (Cheiroc.) Talbotii Bak. fil. l. c. p. 11. — Oban (Talbot n. 4).

C. (Cheiroc.) Buntingii Bak. fil. l. c. p. 12. — Liberia.

C. (Autocola) lateritia K. Schum. var. *nigerica* Bak. fil. l. c. p. 13. — Oban (Talbot n. 1313).

C. subg. nov. **Schizocola** Bak. fil. l. c. p. 13. — Stamina in phalanges 4 disposita.

C. schizandra Bak. fil. l. c. p. 13. Pl. III B. — Oban (Talbot n. 1598)

C. Mengei De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 391. — Djombo (Mengé n. 40).

Firmiana Merrittii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 314. — Mindoro (Merritt n. 8555).

Herrania atrorubens Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 187. — Alto Amazonas (A. Ducke n. 7935).

Melochia (Mougeotia) argentina Hassler in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 237. — Argentinien (Lillo n. 3875, Stuckert n. 12757).

var. *lanceolata* Hassler l. c. p. 238. — Argentinien (Stuckert n. 19575 19593. 21731. 12433. 2590. 2598).

M. (§ Visenia) hirsutissima Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 113. — Guam (Mc Gregor n. 456).

M. umbellata (Houtt.) Merr. l. c. p. 315 (= *Visenia umbellata* Houtt. = *Wisenia indica* Gmel. = *Melochia arborea* Blanco = *M. indica* A. Gray = *Visenia tomentosa* Miq. = *Riedleia tiliaefolia* DC. = *R. velutina* DC. = *Glossospermum velutinum* Wall. = *G. cordatum* Wall. = *Aleurodendron album* Reinw. = *Melochia velutina* Bedd. = *Hypericum pentandrum* Blanco).

Reevesia Esquirolii Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 175. — Kouy-Tchéou (Esquirol n. 2604).

R. formosana Sprague in Kew Bull. (1914) p. 325. — Formosa (Henry n. 1970).

Scaphopetalum parvifolium Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 14. — Oban (Talbot n. 1264).

S. Talbotii Bak. fil. l. c. p. 14. — Oban (Talbot n. 1562).

Sterculia Derumieri De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 392. — Gauda-Sundi (Comte de Briey n. 127).

Theobroma Bernouillii Pittier in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 319. — Panama (Pittier n. 4105).

Th. purpureum Pittier l. c. p. 319. — Panama (Pittier n. 2574. Maxon n. 4835, Goldmann n. 1974).

Stylidiaceae.

Styracaceae.

Styrax Limprichtii Lingelsh. et Borza in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 386. — Yünnan (Limpricht n. 920. 896. 973).

Symplocaceae.

Symplocos apoensis Elm. in Leafl. Philipp. Bot. VII (1914) p. 2319. — Mindanao (Elmer n. 11961).

S. minutiflora Elm. l. c. p. 2320. — Mindanao (Elmer n. 14121).

S. agusanensis Elm. l. c. p. 2321. — Mindanao (Elmer n. 14039).

S. laeviramulosa Elm. l. c. p. 2323. — Mindanao (Elmer n. 14123).

S. cochinchinensis (Lour.) S. Moore in Journ. of Bot. LII (1914) p. 148 (= *Dicalyx cochinchinensis* Lour.).

S. (§ Bobua) phanerophlebia Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 382. — Leyte (C. A. Wenzel n. 552. 736).

S. (§ Bobua) megabotrys Merr. l. c. p. 383. — Leyte (C. A. Wenzel n. 298).

S. Ulei Brand in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1914) p. 172. — Brasilia (Ule n. 8389).

Tamaricaceae.

Theaceae.

Adinandra rostrata Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 316. — Luzon (Ramos n. 1567).
A. maquilingensis Merr. l. c. p. 317. — Luzon (Ramos n. 13650).
A. coriacea Merr. l. c. p. 317. — Luzon (Racelis n. 19667).
A. Loheri Merr. l. c. p. 318. — Luzon (Loher n. 5604).
A. Macgregorii Merr. l. c. p. 319. — Luzon (Mc Gregor n. 8425).
A. nigro-punctata Merr. l. c. p. 320. — Leyte (Ramos n. 15355).
A. leytensis Merr. l. c. p. 377. — Leyte (C. A. Wenzel n. 760).
Craibiodendron stellatum W. W. Smith in Kew Bull. (1914) p. 129 (= *C. shanicum* W. W. Smith = *Schima? stellata* Pierre). — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1282. 1282 A. 1369).
Kieseria cubensis N. L. Britt. in Bull. Torr. Bot. Club XLI (1914) p. 19. — Cuba, Northern Oriente (Shafer n. 8121).
Ternstroemia dehiscens Hub. in Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Sér. VI (1914) p. 189. — Austro-Guyana (A. Ducke n. 8032).
Thea (Camellia) confusa Craib in Kew Bull. (1914) p. 5. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 889. 1363, Garrett n. 100, Hosseus n. 180).
T. (Calpiandra) connata Craib l. c. p. 6. — Siam, Doi Sutep (Kerr n. 1878. 2732).

Theophrastaceae.

Thymelaeaceae.

Daphne Bodinieri Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 258. — Kouy-Tchéou (Laborde n. 2700, Cavalerie n. 1202).
D. Miyabeana Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 35 (= *D. chinensis* var. *flore breviore* Maxim.). — Japan, Prov. Hokkaidô.
Gnidia Meyeri Johannis Gilg in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 230. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1052).
G. urundiensis Gilg l. c. p. 230. — Nordost-Urundi (Hans Meyer n. 1108).
Thymelaea Broteriana P. Cout. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908/09) p. 145 (= *Th.* [*Passerina*] *hirsuta* Brot. = *Th. coridifolia* J. Henriques).
Wikstroemia (§ Euwikstroemia) elliptica Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 116. — Guam (Mc Gregor n. 437).
W. multispicata Lévl. ist nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 355 = *W. sandwicensis* Meisn. — Hawaii (Faurie n. 524).

Tiliaceae.

Belotia Lessertiana Hochr. in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 90. — La Havane.
B. panamensis Pittier in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 133. — Panama (Pittier n. 2584. 4736, Williams n. 772).
Corchoropsis intermedia Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVII (1914) p. 311 (ibid. XXVII [1913] p. 130 nom. nud.). — Korea sept.
Goethalsia Pittier gen. nov. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 313.

Goethalsia is closely related to *Colona**), an eastern Asiatic genus, the type of which, *C. serratifolia* Cav. is endemic in the Philippine Islands. The genera have in common the general structure of the flowers, the four 2-seriate ovules in each cell, and the division of the fruit into several separate coccules. In *Goethalsia*, however, the petals have

less than half the length of the sepals and besides they are unguiculate gibbose or pitted, and the beautiful discoid basal gland of *Colona* is replaced by a peculiar glandular coating of the clawlet. In the fruit, the form of which is also somewhat distinct, we have always 3 coccules and these contain not 1, but mostly 4 seeds each, the reduced number of 2 having been found in a few cases only. These differential characters, and the two widely separate areas of geographical distribution, seem to be sufficient to establish the generic status of our Isthmian tree, even though the fundamental distinction, as derived from the comparative structure of the embryo, still remains doubtful.

G. isthmica Pittier l. c. p. 314. — Panama (Pittier n. 5445).

Grewia heterotricha Burret in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 342. — Sansibarküstengebiet.

G. Burretii Ulbr. l. c. p. 344. — Südkameruner Waldgebiet (Mildbraed n. 4205).

G. deserticola Ulbr. l. c. p. 344. — Nördl. Hereroland (Dinter n. 2742).

G. leptopus Ulbr. l. c. p. 346. — Sansibarküstengebiet (Holtz n. 1048. 3087).

G. Stolzii Ulbr. l. c. p. 347. — Nördl. Nyassaland (Stolz n. 1138).

G. sect. nov. Burretia Hochr. in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 83.

Huic sectioni duae sequentes atque *G. polypyrena* Baker e. descr. attribuendae

G. (§ Burr.) tamufera Hochr. l. c. p. 83. — Madagaskar (Richard n. 342).

G. (§ Burr.) Burretiana Hochr. l. c. p. 85. — Madagaskar.

G. lactea (Delile n. nud.) Hochr. l. c. p. 87. — Senegambia.

G. mariannensis Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 109. — Guam (Experim. Stat. n. 133).

Heliocarpus diclinus Hochr. in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 117. — Santa Marta, Colombia (Herbert H. Smith n. 1908).

H. popayanensis H. B. K. var. *grandifolius* Hochr. l. c. p. 116. — Bolivia (Miguel Bang n. 1455).

H. boliviensis Hochr. l. c. p. 118. — Bolivia (Miguel Bang n. 1491).

H. Rosei Hochr. l. c. p. 119. — Bolivia (Miguel Bang n. 2305).

H. stipulatus Hochr. l. c. p. 121. — Peruvia (Poeppig n. 3102).

H. glabrescens Hochr. l. c. p. 122. — Mexiko (Galeotti n. 4154).

H. tigrinus Hochr. l. c. p. 123. — Mexiko (Langlassé n. 708).

H. terebinthinaceus (DC.) Hochr. l. c. p. 125 (= *Grewia terebinthinacea* DC. = *Heliocarpus Nelsonii* Rose).

Oubanguia alata Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 15. — Oban (Talbot n. 1513).

Pentadiplandra Brazzeana Baill. (ex descript) in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 15. — Oban (Talbot n. 1562).

Sparmannia macrocarpa Ulbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 341. — Gallahochland (Ellenbeck n. 1407).

Trichospermum leytense Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 374. — Leyte (C. A. Wenzel n. 837).

---

*) *Colona* Cav. is used here in place of *Columbia* Pers., because the substitution of names made by Persoon does not appear to be justified, the first one being just as good as the latter.

Triumfetta semitriloba Jacq. var. *surinamensis* Hochr. in Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève XVIII (1914) p. 95 (= *T. surinamensis* Steud.). — Guyane anglaise (Hostmann n. 605).
var. *Berlandieri* Hochr. l. c. p. 95. — Mexiko (Berlandier n. 71).
T. (§ Lappula) apetala Hochr. l. c. p. 97. — Mexiko (Galeotti n. 4152).
T. micropetala Hochr. l. c. p. 98. — Mexiko (Linden n. 25).
T. grandiflora Vahl var. *brasiliensis* Hochr. l. c. p. 100. — Brasilia (Glaziou n. 17470. 9356).
T. (§ Lappula) columnaris Hochr. l. c. p. 101. — Mexiko (Hartweg n. 448).
T. (§ Lapp.) pseudocolumnaris Hochr. l. c. p. 103. — Mexiko (Galeotti n. 4151).
T. (§ Lapp.) multilocularis Hochr. l. c. p. 104. — Peru.
T. (§ Lapp.) oligacantha Hochr. l. c. p. 106. — Mexiko vel Peru.
T. (§ Lapp.) coriacea Hochr. l. c. p. 108. — Mexiko (Langlassé n. 815).
T. acracantha Hochr. l. c. p. 111. — Mexiko (Langlassé n. 505).
T. (§ Lapp.) falcifera Rose (non rite descripta). Hochr. l. c. p. 107. — Mexiko (Langlassé n. 502).

Tovariaceae.

Trochodendraceae.

Tropaeolaceae.

Turneraceae.

Piriqueta undulata Urban in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 154. — Venezuela (Passarge et Selwyn n. 325. 360a. 379. 431).
P. flavocarnea Urban l. c. p. 155. — Nord-Brasilien (Ule n. 7956).
Turnera pilosula Urban l. c. p. 155. — Alto Amazonas (Ule n. 8903).
T. arillosa Urb. l. c. p. 156. — Nord-Brasilien (Ule n. 7955).
T. lineata Urb. l. c. p. 157. — Alto Amazonas (Ule n. 8901).
T. waltherioides Urb. l. c. p. 158. — Alto Amazonas (Ule n. 8421).
Wormskioldia Prittwitzii Urban l. c. p. 152. — Deutsch-Ost-Afrika (v. Prittwitz n. 165).
W. Juttae Dinter et Urban l. c. p. 153. — Deutsch-Südwest-Afrika (Dinter n. 652. 652a).

Ulmaceae.

Abelicea serrata (Thunb.) Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 175 (= *Corchorus serratus* Thunb. = *Zelkova serrata* Mak. = *Corchorus hirtus* Thunb. = *Abelicea hirta* Schneid. = *Ulmus Keaki* Sieb. = *Zelkova Keaki* Maxim. = *Planera Keaki* Koch = *Abelicea Keaki* Schneid. = *Planera acuminata* Lindl. = *Zelkova acuminata* Planch. = *Abelicea acuminata* Kuntze = *Planera japonica* Miq.). — Japan.
Celtis Mairei Lévl. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 264. — Yunnan.
C. Bodinieri Lévl. l. c. p. 265. — Kouy-Tchéou (Bodinier n. 1633. 2587).
Ulmus § 1. **Nitentes** Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 89.
U. nitens Mnch. var. *Hunnybuni* Moss l. c. p. 90. — England.
subvar. *pseudo-stricta* Moss l. c. p. 30. — England.
var. *Sowerbyi* Moss l. c. p. 90. — England.
§ 2. **Campestres** Moss l. c. p. 94.
§ 3. **Glabrae** Moss l. c. p. 95.

Umbelliferae.

Angelica confusa Nakai in lc. Pl. Koisak I (1915) p. 133. pl. 67; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 174 = *Peucedanum cartilagineo-marginatum* Makino pp. — Kiusiu, Nippon.

A. distans Nakai in Plantae Koreanae I (1914) p. 406. Fig. 511 (= *A. cartilagineo-marginata* Nakai = *Peucedanum cartilagineo-marginatum* [non Mak.] Yabe). — Korea.

A. jaluana Nakai l. c. p. 314 (= *A. anomala* [non Lallem.] Kom.). — Korea sept. (Komarov n. 1180).

Apium ternatum (Willd. sub *Ligusticum*) Thellung in Mém. Soc. Sci. nat. V (1914) p. 393 (= *Apium montanum* H. B. K. = *Oreosciadium montanum* Wedd.). — Colombien.

var. *ranunculifolium* (H. B. K. pro spec.) Thellung l. c. p. 394 (= *A. montanum* subsp. *ranunculifolium* Diude). — Colombien (Mayor n. 34).

Athamanta cretensis L. a. *hirsuta* Rouy et Cam. subf. *pygmaea* Bolz. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 192. — Dolomiti, Monte Marmolada.

Bupleurum falcatum L. var. *exaltatum* (M. B.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn Bot. Ital. XXI (1914) p. 45 (= *B. exaltatum* M. B. = *B. Sibthorpianum* Sm. = *B. cernuum* Ten. = *B. neglectum* Ces. = *B. gramineum* Gr. et Godr., non Vill. = *B. baldense* Boiss., non alior. = *B. falcatum* var. *angustifolium* Caruel). — Alpes Maritimae; Triest.

B. subovatum Link var. *heterophyllum* Wolff f. *simplex* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 14 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 162. tab. IV. — Mesellata (Pampanini n. 2905); Tarhuna (Pampanini n. 806. 1481); Garian (Pampanini n. 4267).

var. *longifolium* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 14 et Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 162. tab. IV. — Tarhuna (Pampanini n. 1619. 1962).

B. euphorbioides Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914). — Korea.

Carum sioides J. M. Black in Trans. R. Soc. S. Austr. XXXVI (1912) p. 22; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 354. — Süd-Australien.

Chaerefolium Cerefolium (L.) Schinz et Thell. var. *trichospermum* (Schultes) Schinz et Thell. in Schinz et Keller, Flora d. Schweiz II. Teil (1914) p. 259 (= *Chaerophyllum trichospermum* Schult. = *Anthriscus trichosperma* Spreng. = *A. Cerefolium* Hoffm. var. *trichosperma* Endl.).

Ch. silvestre (L.) Schinz et Thell. subsp. *eusilvestre* (Briq.) Schinz et Thell. var. *genuinum* (Gren. et Godr.) Schinz et Thell. l. c. p. 259 (= *Anthriscus sylvestris* Hoffm. var. *genuina* Gren. et Godr. = *A. elatior* Bess. = *A. sylvestris* Hoffm. subsp. *eusilvestris* Briq. var. *elatior* [Bess.] Briq.).

var. *alpinum* (M. et K.) Schinz et Thell. l. c. p. 259 (= *Chaerophyllum alpinum* Vill. = *Anthriscus sylvestris* Hoffm. var. *alpina* M. et Koch).

Chaerophyllum § *1* **Euchaerophyllum** Hayek, Fl. Steierm. I (1911) p. 1203. § *2*. **Pseudocerefolium** Hayek l. c. p. 1207.

Cnidium venosum (Hoffm.) Koch f. *serotinum* F. Zimm. in Pfälz. Heimatkunde X (1914) p. 9; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. p. 215). — Pfalz.

Didiscus Cussoni Guillaumin et Beauv. in Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII (1913) 1914. p. 94 (= *Hydrocotyle Cussoni* Montr. = *Trachymene Homei* Seem. = *Didiscus austrocaledonicus* Brongn. et Gris. = *Trachymene austrocaledonicus* F. Mueller = *Didiscus Homei* Guill.). — Insel Art (Montrouzier n. 88. 170).

Heracleum stiriacum Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1192 (= *H. elegans* Nevole, non Jacq.). — Steiermark.

Hibbertia sericea Benth. var. *major* J. M. Black in Trans. R. Soc. S. Austr. XXXVI (1912) p. 21; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 352. — Süd-Australien.

H. acicularis F. v. M. var. *sessiliflora* J. M. Black l. c. p. 21; Fedde l. c. p. 252. — Süd-Australien.

Oenanthe pimpinelloides L. var. *peucedanifolia* (Pollich) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 48 (= *Oe. peucedanifolia* Pollich). — Pedemontium.

Orlaya maritima Koch var. *tarhunensis* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 15 et Pamp. Plant. Tripolit. Firenze (1914) p. 165. — Tarhuna (Pampanini n. 1791).

Osmorrhiza obtusa (C. et R.) Farr. nom. nud. in Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv. II (1907) 1911. p. 57. — Canadian Rocky Mountains.

O. purpurea (C. et R.) Farr. nom. nud. l. c. p. 57. — Canadian Rocky Mountains.

Pastinaca sativa L. var. *opaca* (Bernh.) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 47 (= *P. opaca* Bernh.). — Hirpinia.

Peucedanum ubadakense Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 290 (= *Cnidium ubadakense* Mak.). — Japan, Prov. Bungo.

P. Makinoi Nakai in Ic. Pl. Koisak. I (1913) p. 131. pl. 66; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 131. pl. 66 (= *P. cartilagineo-marginatum* Makino p. p.). — Kiusiu.

Pimpinella major (L.) Huds. *α. indivisa* (Neilr.) Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1158 (= *P. magna α. indivisa* Neilr.).

β. laciniata (Gilib.) Hayek l. c. (= *P. laciniata* Gilib. = *P. magna* var. *laciniata* Wallr. = *P. orientalis* Gon. = *P. magna γ. orientalis* Beck).

γ. bipinnata (Beck) Hayek l. c. (= *P. magna γ. bipinnata* Beck = *P. laciniata* Thore, non Retz.).

b. *rosea* (Koch) Hayek l. c. p. 1159 (= *P. magna β. rosea* Koch = *P. magna β. rubra* Strobl = *P. rubra* Hoppe).

Scandix Damascena Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXI (1914) Abt. II. p. 219. Taf. I. Fig. 7. — Antilibanon (Bornm. n. 11820).

Seseli Libanotis (L.) Koch *β. minor* (Koch) Hayek, Fl. Steierm. I (1910) p. 1166 (= *Libanotis montana β. minor* Koch = *S. Libanotis β. pubescens* M. K. = *Libanotis pubescens* Fritsch).

S. libanotis Koch var. *kurilensis* Takeda in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 467. — Island of Shikotan, Anama.

Zozimia absinthifolia (Vent.) DC. *β. obcordata* Bornm. in Beih. Bot. Centrbl. XXXII (1914) II. Abt. p. 392. — West-Persien.

Urticaceae.

Boehmeria Taquetii Nakai in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 267. — Quelpaert (Taquet n. 5965).

Elatostemma mongiënsis Lauterb. in Fedde. Rep. XIII (1914) p. 239. — Nordost-Neu-Guinea (Keysser n. 305).

E. gurulauensis Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 139. — Kinabalu (Low n. 4013); Below Pakapaka cave (Low n. 4283).

E. pedicellatum Gibbs l. c. p. 140. — Kinabalu (♂ Low n. 4057).

E. viridissimum Gibbs l. c. p. 141. — Kinabalu (♀ Low n. 4054).

E. kinabaluense Gibbs l. c. p. 141. — Kinabalu (♂♀ Low n. 4063).

E. rubro-stipulatum Gibbs l. c. p. 142. — Kinabalu (♂♀ Low n. 4134).

E. tenumpokense Gibbs l. c. p. 143. — Kinabalu (♂♀ Low n. 3947).

E. penibukanense Gibbs l. c. p. 144. — Kinabalu (Low ♂ n. 4064); Lobang (♂ Low n. 4120).

E. stenophyllum Merrill in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. vol. IX (1914) p. 76. — Guam.

E. calcareum Merrill l. c. p. 77. — Guam (Mc Gregor n. 432).

Obetia australis Engl. in Bot. Jahrb. LI (1914) p. 424. Fig. 2. — Süd-Angola (Antunes n. 241); Nord-Hereroland (Dinter u. Engler n. 1913, Dinter n. 629); Damaraland.

Parietaria officinalis L. var. *simplex* Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 102 (= *P. diffusa* var. *simplex* Bach = *P. diffusa* var. *fallax* G. et G. = *P. ramiflora* var. *fallax* Gürke). — Frankreich, Deutschland, Spanien.

Pellionia karabyensis Gibbs in Journ. Linn. Soc. London XLII (1914) p. 138. — Bundu Tuhan and Kiau (♂ Low n. 3945); Kabays (♂ Low n. 4296).

Pilea Stapfiana Gibbs l. c. p. 138 (= *P. crassifolia* Stapf, non Hance). — Kinabalu (Low n. 4055).

Pipturus Hawaiiensis Lévl. in Fedde, Rep. X (1911) p. 124 nach Rock in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 353 = *P. albidus* Gray. — Hawaii (Faurie n. 508).

Urtica dioica L. f. *angustifolia* Moss, Cambr. Brit. Fl. II (1914) p. 99 (= *U. dioica* var. *angustifolia* Wimmer et Grab.).

forma *microphylla* Moss l. c. (= *U. dioica* var. *microphylla* Hausmann).

U. pilulifera L. subvar. *genuina* Moss l. c. p. 100 (*U. pilulifera* var. *genuina* Willk. et Lge.).

subvar. *Dodarti* Moss l. c. p. 100 (= *U. Dodarti* L. = *U. pilulifera* var. *Dodarti* Aschers.

Valerianaceae.

Centranthus Calcitrapa Dufr. f. *albiflorus* Pamp. in Bull. Soc. Bot. Ital. (1914) p. 18 (= *C. Calcitrapa* Willk. et Lge. p. p.). — Mesellata (Pampanini n. 2610); Tarhuna (Pampanini n. 1192. 1068. 1029. 1540. 2132. 2451); Garian (Pampanini n. 3943. 4109).

C. ruber (L.) DC. f. *minor* F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 149 (pro var.); Fedde, Rep. XIV (1916) p. 377 (Rep. Europ. I. 217). — Mannheim.

Valeriana tuberosa Lin. raçe *lusitanica* Samp. in Bol. Soc. Brot. XXIV (1908 09) p. 57. — Portugal.

Verbenaceae.

Callicarpa paucinervia Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 134. — Guam (Experim. Stat. n. 292).

C. Kochiana Mak. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 181. — Japan, Prov. Tosa.

C. (Cyathimorphae) yakusimensis Koidz. in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 151. — Japan, Kiusiu.

Clerodendron eketense Wernh. in Journ. of Bot. LII (1914) p. 32. — S. Nigeria (Talbot n. 3393).

C. Meyeri Johannis Mildbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 231. — Gálaro-Gebirge (Hans Meyer n. 931).

C. myricoides var. *attenuatum* De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 143. — Ober-Katanga (Kassner n. 2382, Homblé n. 171).

C. dubium De Wild. l. c. p. 144. — Ober-Katanga (Bequaert n. 322 bis).

C. Bequaertii De Wild. l. c. p. 144. — Ober-Katanga (Bequaert n. 322, Homblé n. 164).

C. Corbisieri De Wild. l. c. p. 144. — Ober-Katanga (Homblé n. 592).

C. Ringoeti De Wild. l. c. p. 144. — Ober-Katanga (Ringoet n. 483).

C. erectum De Wild. l. c. p. 145. — Ober-Katanga.

C. Talbotii Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 90. — Oban (Talbot n. 341).

C. obanense Wernh. l. c. p. 91. — Oban (Talbot n. 2081).

C. Wenzelii Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 385. — Leyte (C. A. Wenzel n. 627).

C. Lloydianum Craib in Kew Bull. (1914) p. 284. — Siam (Phra Vampruk n. 499).

Premna Collinsae Craib in Kew Bull. (1914) p. 283. — Siam, Srisacha (Collins n. 109).

P. dubia Craib l. c. p. 283. — Siam, Lakawn (Kerr n. 2562).

P. Gaudichaudii ist in Just XXXI. 2. p. 266 infolge eines Druckfehlers als *Prunus Gaudichaudii* angeführt.

Vitex bogalensis Wernh. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others: South Nigerian Plants, London (1913) p. 91. — North Cameroons (Talbot n. 1046).

V. obanensis Wernh. l. c. p. 92. — Oban (Talbot n. 1044).

V. kapirensis De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 141. — Ober-Katanga (Homblé n. 1152).

V. Bequaertii De Wild. l. c. p. 142. — Ober-Katanga (Bequaert n. 319).

V. Mufutu De Wild. l. c. p. 142. — Ober-Katanga.

V. Homblei De Wild. l. c. p. 142. — Ober-Katanga (Homblé n. 318).

V. Ringoeti De Wild. l. c. p. 143. — Ober-Katanga (Ringoet n. 1).

V. Hockii De Wild. l. c. p. 143. — Ober-Katanga.

Violaceae.

Alsodeia crassifolia Bak. fil. in Rendle, Baker, Wernham, S. Moore and others, South Nigerian Plants, London (1913) p. 6. — Oban (Talbot n. 1260).

A. obanensis Bak. fil. l. c. p. 6. — Oban (Talbot n. 606).

A. Talboti Bak. fil. l. c. p. 7. — Oban (Talbot n. 478).

Isiodendron Fauriei Lévl. in Fedde, Rep. XI (1912) p. 63 nach Rock l. c. XIII (1914) p. 355 = *I. pyrifolium* Gray. — Molokai (Faurie n. 693).

Viola scabrida Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXVIII (1914) p. 312. — Korea.

V. lactiflora Nakai l. c. p. 329 (= *V. Patrini* [non DC.] Matsuda). — Corea austr. (Nakai n. 1044).

V. dissecta Ledeb. var. *albida* (Palib.) Nakai in Ic. Pl. Koisak. I (1912) p. 93 pl. 47; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 172 (= *V. albida* Palib. = *V. dissecta* Ledeb. var. *chaerophylloides* [Regel] subvar. *albida* [Palib.] Mak.). — Korea.

V. heterophylla Bert. var. *Cavillieri* (W. Becker) Fiori et Bég. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI (1914) p. 27 (= *V. Cavillieri* W. Becker). — Italia.

V. non scripta F. Zimm. 1907 in Pollichia LXVII (1910) 1911. p. 90; siehe auch Fedde, Rep. XIV (1916) p. 375 (Rep. Europ. I. p. 215).

V. pentelica Vierh. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien LXIV (1914) p. 266. tab. VII; siehe auch Fedde, Rep. XV (1918) p. 183 (Rep. Europ. I. 263). — Attika.

× *V. Scharlockii (V. elatior × Riviniana)* W. Becker in Fedde, Rep. XIV (1914) p. 9 (Rep. Europ. I. p. 89). — Graudenz, Bot. Gart. Königsberg.

× *V. Medelii (V. elatior × silvestris)* W. Becker l. c. p. 10 (90). — Schweden, Insel Oeland.

V. (Nomininm III. caulescentes) ursina Kom. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 235. — Kamtschatka.

V. filifera Kom. l. c. p. 235. — Kansu.

V. Mairei Lévl. l. c. XIII (1914) p. 343. — Yunnan.

V. tuberifera Franch. var. *pseudo-palustris* Lévl. l. c. p. 343. — Yunnan.

V. impatiens Lévl. l. c. p. 343. — Yunnan.

V. scotophylla Jord. f. *Budaiana* Gáyer in Bot. Közl. XIII (1914) p. 32 (19). — Ungarn.

× *V. borsodensis (hirta × scotophylla* f. *Budaiana)* Budai et Gáyer l. c. p. 32 (19). — Ungarn.

V. tricolor L. *β. Henriquesii* (Willk.) Henriques in Bol. Soc. Brot. XXVI (1911) p. 157. — Portugal.

V. canina × elatior Vollmann, Fl. v. Bayern (1914) p. 533; W. Becker in Mitt. Bayer. Bot. Ges. III (1916) p. 316.

Vitaceae.

Ampelocissus venenosa De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 364. — Elisabethville (Homblé n. 170).

A. Elisabethvilleana De Wild. l. c. p. 365. — Elisabethville.

A. Malchairi De Wild. l. c. p. 365. — Likimi (Mailchair n. 336).

A. Verschuereni De Wild. l. c. p. 366. — Yalala (Verschueren n. 935).

Cissus Homblei De Wild. in Fedde, Rep. XIII (1914) p. 103. — Katanga (Homblé n. 98).

C. mainkensis De Wild. l. c. p. 201. — Katanga (Homblé n. 762).

C. Mugansa De Wild. l. c. p. 201. — Katanga (Homblé n. 118).

C. termetophila De Wild. l. c. p. 202. — Katanga (Homblé n. 181 bis).

C. obovato-oblonga De Wild. l. c. p. 202. — Katanga (Homblé n. 181).

C. Ringoeti De Wild. l. c. p. 203. — Katanga (Homblé n. 536).

Cissus (subg. *Cyphostemma*) *Meyeri Johannis* Gilg et Brand in Engl. Bot. Jahrb. LI (1914) p. 228. — Zentralafrik. Zwischenseenland (Hans Meyer n. 1139).

C. Pynaerti De Wild. in Bull. Jard. Bot. de l'Etat Bruxelles IV (1914) p. 362. — Eala (Pynaert n. 1248 et 1423); Mobwasa (Reygaert n. 743. 923); Dundusana (Reygaert n. 207, Mortehan n. 80, De Giorgi n. 1062).
var. *subtrilobata* De Wild. l. c. p. 363. — Sankuru.

C. Flamignii De Wild. l. c. p. 364. — Kitobola (Flamigni n. 515).

Leea euphlebia Merr. in Philipp. Journ. of Sci., C. Bot. IX (1914) p. 452. — Luzon (Vanoverbergh n. 444).

Tetrastigma trifoliolatum Merr. l. c. p. 370. — Leyte (C. A. Wenzel n. 544).

Vochysiaceae.

Zygophyllaceae.

XIV. Teratologie 1914.

Referent: **Walther Wangerin.**

1. **Almqvist, Emil.** Några växtfynd i Bohuslän. (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 270—271, m. 1 Textfig.)

Enthält auch die Abbildung und Beschreibung einer monströsen, durch enorme Entwicklung der Brakteen (bis 3 cm lang und 2 mm breit) ausgezeichneten Form von *Plantago maritima*, der Verf. den Namen form. *longibracteata* beilegt.

2. **Anonymus.** Abnorme *Cattleya*-Blüte. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 605, mit Textabb.)

Die abgebildete Blüte von *Cattleya Bowringiana* × *aurea* hat 5 Petalen, ebensoviele Sepalen und 3 Pollenträger.

3. **Barnola, J. Ma. de.** Samares triples de la „Blada", *Acer Pseudoplatanus* L. (Bull. Inst. Catalana Hist. nat. 2, XI, 1914, p. 119—121.)

4. **Bessey, Charles E.** Tricarpellary Ashfruits. (Amer. Bot. XX, 1914, p. 21, mit Textabb.)

An einigen Exemplaren von *Fraxinus pennsylvanica*, deren Früchte sich auch durch lange und schmale Flügel auszeichneten, beobachtete Verf. regelmässig 3—4% tricarpellate Früchte, in denen in seltenen Fällen auch zwei Samen enthalten waren.

5. **Bitari, G.** *Rumex pseudonatratus* Borb. (Bot. Közlem. XIII, 3, 1914, p. 58—62, ill. Magyarisch u. deutsch.)

Folgende an der Pflanze beobachtete teratologische Bildungen werden vom Verf. erwähnt: Zusammenwachsen von zwei Früchten, Frucht mit fünfblättrigem Perigon, in welchem ein sechskantiges Nüsschen sich befand; Verwachsungen der Staubblätter und gänzliche Verblätterung derselben; Verdoppelung des inneren Perigonkreises.

6. **Boeuf.** Formes tératologiques chez *Hordeum vulgare*. (Assoc. franç. Avanc. Sci. Congr. Tunis 1913, Paris 1914, p. 301—303, ill.)

Behandelt abnorme Verzweigung des Halmes, sowie der Ähre und Ährchen; die verschiedenen Modifikationen, die erblich zu sein scheinen, können sich auch miteinander kombinieren.

7. **Bohutinsky, Gustav.** Entwicklungsabweichungen beim Mais. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 222—248, mit 14 Textabb.)

Im ersten Teil beschreibt Verf. ausführlich eine zur Viviparie führende Proliferation der Blüten beim Mais; es waren hier in dem terminalen Blütenstand statt der männlichen Blüten lauter kleine, bis 20 cm lange, kleinen Maispflanzen ähnliche Sprosse entwickelt, wobei in einzelnen Fällen die für die Blüten kennzeichnenden beiden Hüllspelzen in ihrer gewöhnlichen Form und Grösse erhalten, die meisten aber blattartig vergrössert waren, ohne eine deutliche Differenzierung in Blattscheide und Blattspreite zu zeigen. Alle Sprosse waren durchweg einachsig, die zweite Blüte war also nicht zur Aus-

bildung gelangt. An den untersten Knoten der Sprosse waren Wurzelausschläge vorhanden, und es gelang dem Verf. auch, einige in die Erde eingepflanzte Sprosse zur weiteren Entwicklung zu bringen. Unter Heranziehung einiger anderer Beispiele von Blütenvergrünungen und Viviparie führt Verf. aus, dass diese Erscheinungen wahrscheinlich auf die Einwirkung von äusseren Faktoren, insbesondere von Ernährungsverhältnissen zurückzuführen seien.

Ferner beobachtete Verf. mehrfach das Auftreten von Doppelkörnern in Maiskolben, die in einem normalen oberen Blütchen an einem gemeinsamen Fruchtstiel entwickelt waren und innerhalb gemeinsamer Frucht- und Samenhaut zwei von je einer eigenen Aleuronschicht umschlossene Embryonen enthielten so dass hier die Polyembryonie offenbar aus zwei Embryosäcken zustande gekommen war.

Eine Sprosswucherung des Mais wird im dritten Abschnitt beschrieben; dieselbe war wahrscheinlich dadurch entstanden, dass der weibliche Kolben durch Entwicklung seiner weiblichen Blüten zu lauter sprossar igen Kölbchen in ein Sprossgewirr aufgelöst worden war, das noch dadurch vermehrt wurde, dass ausser den weiblichen Blüten auch alle Sprossanlagen in den Blattachseln an dem Kolbenstengel zur Entwicklung gelangten.

Über den folgenden Abschnitt (Sektoriale Variabilität eines Maiskolbens) ist das Referat im descendenztheoretischen Teile des Just nachzulesen; weiter berichtet dann Verf. über seine Beobachtungen betreffs des Auftretens von kolbenlosen Maispflanzen, wobei von besonderem Interesse eine Pflanze ist, die bei sonst normaler Entwicklung und normalem Kolbenansatze die Griffel vermissen liess und in den Ährchen der griffellosen Spindeln wohlentwickelte Staubgefässe aufwies. Zum Schluss endlich beschreibt Verf. noch einen Maiskolben, dessen Spindel an der Spitze eine kegelförmige, an ihrer Wandung stellenweise Früchte tragende Höhlung besass; offenbar hatte hier die Spitze des sich zum Kolben entwickelnden Seitensprosses ihre Fähigkeit zum Weiterwachstum verloren und es war durch Fortsetzung des Wachstums der angrenzenden Par ien ein Vegetationswall zur Ausbildung gelangt.

8. **Bois, D.** Une Crucifère polycotylée. (Bull. Soc. Bot. France LXI 1914, p. 128—129.)

An Sämlingen einer Kreuzung zwischen *Erysimum helveticum* DC. und einem hybriden *Cheiranthus* (*Ch. kewensis* hort. × *Ch. mutabilis* L'Hérit.) beobachtete Verf. einen ungewöhnlich hohen (5—10) Prozentsatz von Pflanzen, die 3 oder sogar 4 Keimblätter aufwiesen; bisweilen waren auch an einer tricotylen Pflanze zwei Cotyledonen miteinander verwachsen.

9. **Brannon, M. A.** Fasciation. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 518—526, mit 7 Textfig.) — Vgl. das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 179.

10. **Brenner, M.** Nya eller annars anmärkningsvärda fröväxter. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXVII, 1911, p. 36—39.)

Enthält auch die Beschreibungen einiger abweichenden Bildungen, nämlich einer monströsen Blüte von *Campanula rotundifolia* (15 Kelchblätter, 17zählige Krone, 16 Staubblätter, 9 Narben), eines zweiährigen Exemplares von *Phleum pratense* und einer monströsen Form von *Trifolium repens* (die inneren Blüten in einigen Köpfen mit aufrechten Stielen, die 3—5mal länger sind als die zurückgebogenen Stiele der äusseren Blüten und bis 10mal länger als die Kelchröhre, bisweilen sogar in typische kurz- oder langgestielte Blätter umgebildet).

11. **Brick, C.** Eine Hyazinthe mit rosafarbigen, duftenden Laubspitzen und Petalodie bei Tulpen. (Jahresber. Gartenbau-Ver. Hamburg 1914, 4 pp.)

Von 58 Laubblättern, welche eine Hyacinthenzwiebel der Sorte „Gertrud" zusammen mit ihren Tochterzwiebeln im ganzen gebildet hatte, waren 24 rein grün, während die übrigen 34 sämtlich eine rosafarbige, auch im Duft den Blüten gleichkommende Spitze besassen, von der aus diese Verfärbung mehr oder weniger tief und breit an den beiden Blatträndern herablief; die rosafarbige Spitze war stets zurückgekrümmt, analog der Einwärtskrümmung der Blütenblätter, dagegen zeigten die grünen Laubblätter keine Spitzenkrümmung.

Weiterhin beschreibt Verf. ausführlich folgende, die Ausbildung von petaloiden Phyllomen betreffende Bildungsabweichungen von zwei Sorten der Darwin-Tulpen: 1. statt der Blüte befindet sich, dem abgeplatteten Schaftende schief aufsitzend (die beiden obersten Schaftblätter rudimentär, das unterste normal), ein blumenblattartiges Gebilde von grünlicher, gemischt mit rötlichbrauner Farbe; 2. das oberste Blatt am Blütenschaft ist an beiden Rändern breit blumenblattartig ausgebildet; 3. das oberste Schaftblatt zeigt nur eine schmale petaloide Randzone an beiden Seiten; 4. der schmale petaloide Rand findet sich nur an einer Seite des obersten Schaftblattes. Weitere, nur kurz erwähnte Bildungsabweichungen bei der dunkelpurpurfarbig blühenden Tulpensorte betreffen Füllungserscheinungen, Entwicklung eines Blütenschaftes aus der Achsel eines Schaftblattes und mehr oder weniger weitgehende Spaltung der Schaftblätter.

12. **Cereceda, J. D.** Acerca de una fasciacion en un ejemplar de la *Euphorbia Paralias* L (Bol. r. Soc. española Hist. nat. XIV, 1914, p. 413—414, mit 1 Textfig.)

13. **Chifflot, J.** Note sur la tératologie des châtons mâles d'*Alnus viridis* DC. (Ann. Soc. Bot. Lyon XXVI, 1913, Notes et Mémoires p. 9—11.)

14. **Chifflot, J.** Sur les feuilles ascidiées du *Lycaste aromatica* Lindl. (Ann. Soc. Bot. Lyon XXVI, 1911, Notes et Mémoires p. 13—16.)

15. **Christiansen, W.** Ein auffällig missgestaltetes Exemplar von *Blechnum Spicant* With. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 149.)

An dem vom Verf. auf Föhr in den Jahren 1911 bis 1914 beobachteten Exemplar überwogen die monströsen Wedel an Zahl die normalen und zeigten (vielfach auch kombiniert) die Formen und Missbildungen f. *anomalum* Moore, f. *imbricatum* Moore, f. *serratum* Wollaston, f. m. *bifidum* Woll., f. m. *furcatum* Milde, f. m. *geminatum* Geisenheyner, f. m. *furcato-cristatum* J. Schmidt und f. m. *daedalum* Milde; andere Exemplare am gleichen Standort zeigten auch die f. *latipes* Moore und f. m. *lacerum* Geisenheyner, ferner eine neue f. *variegatum* mit weiss gefleckten, im extremen Fall fast ganz weissen Spreiten.

16 **Costerus, J. C. and Smith, J. J.** Studies in tropical teratology. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg 2. sér. XIII, 1914, p. 125—139, mit Taf. XX bis XXIX.)

In systematisch geordneter Reihenfolge werden zahlreiche, hauptsächlich auf Java beobachtete Abnormitäten beschrieben und teilweise auf den beigefügten Tafeln auch abgebildet. Da eine Wiedergabe aller Beobachtungen zuweit führen würde, so möge es genügen, einige Fälle, die besonderes Interesse verdienen, herauszugreifen: 1. *Dipteris conjugata* Reinw.: Blatt

von abnormer Gestalt und Aderung, die Seitenrippen weit über die Spreite hinausragend. 2. *Martinezia corallina* Mart.: aus der Mittelrippe eines Blattes entspringt ein zweites. 3. *Scindapsus aureus* Engl.: blattartiges Anhängsel an der Basis eines sonst normalen Blattes. 4. *Canna indica* (hybrida): Blüten nicht wie gewöhnlich paarweise, sondern zu dreien; in dieser dritten Blüte ist das Stamen petaloid und besitzt die Gestalt eines Labellums, während einer der Flügel (γ bei Eichler) unterdrückt ist, so dass die Blüte tetramer erscheint. 5. *Aerides odoratum* Lour.: Synanthie dreier Blüten 6. *Heiaeria cristata* Bl.: Verwachsung zweier Stengel, infolgedessen Blätter gegenständig und mit verwachsenen Scheiden; Pedunculus unterhalb der Blüten gefurcht und an seiner Spitze abgeflacht. 7. *Phajus Incarvillei* O. K.: dimere Blüte, deren zwei Sepalen zu einer Röhre verwachsen sind, innerhalb welch letzterer Labellum und ein Petalum von normaler Ausbildung sich befanden. 8. *Phalaenopsis amabilis* Bl.: schön entwickelte Pelorien, Petalen schmäler als gewöhnlich, Labellum den Petalen vollkommen gleich gestaltet, Säule mit 6 Anhängseln, die den Staubgefässen entsprechen, von denen aber nur eines eine Anthere trägt. 9. *Mühlenbeckia platyclada* Meisn.: foliare Prolifikation der Blüten. 10. *Dichroa febrifuga* Lour.: eigenartige Verwachsung zweier Blätter. 11. *Crotalaria juncea* L.: tetramere Blüte, zwei Petalen im oberen Teil als Fahnen ausgebildet. 12. *Euphorbia plumerioides* Teysm.: Inflorescenzen mit grossen, blattartigen Brakteen. 13. *Rhododendron gracile* Low.: Verwachsung mehrerer Fruchtstiele. 14. *Jacobinea coccinea* Hiern.: Fasciation eines Blütenstandes. 15. *Lobelia Erinus* L.: Spitzen der Erstlingsblätter einer Keimpflanze verwachsen.

17. **Dahlgren, K. V. Ossian.** Einige morphologische und biologische Studien über *Primula officinalis* Jacq. (Bot. Notiser. Lund 1914, p. 161—176, mit 18 Textfig.)

Im letzten Abschnitt der Arbeit (p. 173—175, Fig. 12—18) werden auch kurz einige teratologische Beobachtungen angeführt, die sich beziehen auf das Vorkommen von petaloiden Kelchblättern, von Adesmie (Perianthkreise der ganzen Länge nach auf einer Seite offen), Ausbildung eines Synanthiums (zwei kleine, ziemlich deformierte Blüten innerhalb eines 9blättrigen, an einer Seite offenen Kelches) an Stelle einer Inflorescenz, Blüten, deren Narben und Staubbeutel sich in gleicher Höhe befinden, und auf das Vorhandensein eines dritten Zipfels zwischen den beiden Lappen je eines Kronblattes.

18. **Dubard, M. et Urbain, A.** Sur quelques cas tératologiques de germination chez le chou-fleur et le chou-Milan. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 203—216.)

19. **Ducellier, L.** Note sur quelques anomalies végétales. (Bull. Soc. hist. nat. Afrique Nord VI, 1914, p 93—103, 7 fig.)

Unter den vom Verf. beschriebenen Missbildungen befinden sich Verbänderungen von *Echium maritimum* Willd., *Pistacia atlantica* Desf., *Phytolacca dioica* L., *Vitis vinifera*, Verzweigung der Ähren von *Plantago Coronopus* var. *Columnae* Gouan (hier auch Fasciation der Inflorescenz) und *P. lanceolata* L., Verdreifachung der fertilen Ährchen bei *Hordeum Zeocriton* L., anormale, zylindrische Ähren bei *Phalaris paradoxa* L., Verdoppelung der Petalen bei *Ranunculus aquaticus*, anormale Blüten von *Digitalis purpurea* (Korolle gelappt Staubfäden breit geflügelt, Pistill in einen Zweig umgewandelt), Entwicklung eines Blattes an Stelle des Stempels bei *Trifolium fistulosum* Gil., Doppe-

früchte bei *Cerasus avium* var. *duracina* DC. u. a. m. Verf. knüpft an seine Beobachtungen noch einige Bemerkungen über die Entstehung von Missbildungen infolge irgendwelcher Verwundungen, über ihre Erblichkeit und über die Ursache der verhältnismässigen Seltenheit von Monstrositäten bei den Getreidearten.

20. **Fahrenholtz.** Über eine Missbildung der Primel. (Jahresber. Preuss. bot. Ver. 1913, ersch. Königsberg i. Pr. 1914, p. 45.)

Primula officinalis Jacq. über 30 cm hoch, mit drei laubartigen, spatelförmigen, ganzrandigen Hochblättern am Grunde des Blütenstandes und 6 cm langen Blütenstielen, die an Stelle der Einzelblüten Döldchen tragen; auch deren Hüllchen besitzen laubartige Bildung, die Kronen der Blüten sind meist kleiner und kürzer als die Kelche.

21. **Figdor, W.** Calycanthemie bei *Soldanella*. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIII, 1913, p. [84]–[85], mit 3 Textfig.)

Verf. beobachtete die Erscheinung der Calycanthemie bei *Soldanella alpina*, von der sie noch nicht bekannt war. Ferner wird abgebildet und kurz beschrieben *S. pusilla* mit korollinischer Ausbildung des Kelches, aber weniger fein zerschlitzten Kelchzipfeln als im ersteren Fall.

22. **Fischer, E.** Frühlingsblüten von *Colchicum autumnale*. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, Jahrg. 1913, ersch. 1914, p. XVIII–XIX.)

Ein Exemplar wies eine vergrünte Blüte auf: Perigonzipfel blattartig grün und schmal lanzettlich, Staubblätter in jenen ähnliche, aber nur von 3 Längsrippen durchzogene schmale lineale Organe umgewandelt.

23. **Frey, R.** Om i Finland iakttagna fasciationer hos fanerogamer. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXVIII, 1912, p. 100 bis 107.)

Folgende Arten, bei denen Verbänderungen in Finnland bisher beobachtet wurden, werden unter näherer Beschreibung der einzelnen Fälle aufgeführt: *Crepis tectorum*, *Taraxacum officinale*, *Matricaria inodora*, *Anthemis arvensis*, *Valeriana officinalis*, *Ribes rubrum*, *Ranunculus repens*, *R. bulbosus*, *R. sceleratus*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*.

24. **Fruwirth, C.** Missbildung bei weiblichen Hanfpflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung I, 1913, p. 414–416, mit Textabb.)

Bei einer seit 1903 durchgeführten Züchtung auf Fruchtschalenfarbe beim Hanf traten 1912 zwei Pflanzen auf, die ihrer äusseren Erscheinung nach für männliche zu halten waren, tatsächlich jedoch weibliche, aber sämtlich missgebildete Blüten trugen. Gegenüber männlichen Blüten war die braune Farbe der Perigonzipfel, gegenüber weiblichen deren Fünfzahl unterscheidend; im Innern der Blüte fanden sich je am häufigsten 2 grössere Fruchtknoten mit je 1 Griffel und 2 kleine ohne Griffel; wo Griffel vorhanden waren, zeigten diese schon in der Knospe braune Farbe, ein Öffnen des Perigons trat nicht ein, Fruchtansatz unterblieb trotz reichlicher Bestäubung.

25. **Gabelli, Lucio.** Discussione di una serie di osservazioni di adoppiamento fogliare in un individuo di Chimonanto. (Mem. Pontif. Accad. Romano dei Nuovi Lincei XXIX, 1911, 4^{0}, S.-A. 34 pp.)

Vgl. Bot. Jahresber. 1911, Ref. Nr. 153 unter „Morphologie der Gewebe".

26. **Gerbault.** Absence héréditaire de l'éperon floral dans une lignée du *Linaria Cymbalaria* Mill (Bull. Soc. Agr. Sci. et Arts de la Sarthe XLV, 1914, 5 pp.)

Siehe im descendenztheoretischen Teile des Just.

27. **Gortner, R. A.** and **Harris, J. A.** On the axial abscission in *Impatiens Sultani* as the resultat of traumatic stimuli. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 48—50.) — Siehe „Physikalische Physiologie".

28. **Graebener, L.** Zehn Tulpenblüten auf drei Stielen. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 358, mit Textabb.)

Abbildung und kurze Beschreibung der Abnormität.

29. **Graebener, L.** Abnorme Blüten an *Anthurium*. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 613—614, mit 2 Textabb.)

Pflanzen von *Anthurium Andreanum* mit blattartiger Spatha, deren Blütenkolben weit unterhalb der umgeänderten Spatha sitzt.

30. **Green, M. L.** Note on anomalous bulbils in a lily. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 355—358, mit 2 Textfig.)

Es handelt sich um Brutknospen von *Lilium Fortunei giganteum*, welche in verschiedenem Grade abgestufte Übergänge zwischen Zwiebelschuppen und Perianthblättern sowie zwischen ersteren und Staubblättern zeigten; Verf. zieht aus seinen Beobachtungen sowie aus einem früher von Hesselmann für *Lilium bulbiferum* mitgeteilten ähnlichen Fall den Schluss, dass die Brutzwiebeln mit abortiven Blüten homolog sind.

31. **Grof, B.** Siebenköpfiger Kohl. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 388—389, mit 1 Textabb.)

Entwicklung von 7 Köpfen aus seitlichen Adventivknospen infolge Verletzung der Hauptknospe einer Kohlpflanze.

32. **Guillaumin, A.** Recherches sur la constitution de l'ovaire des Géraniacées à fruit rostré. (Ann. Sci. nat. 9. sér., Bot. XIX, 1914, p. 33—48, mit 4 Textfig.)

Auf p. 40—41 der Abhandlung wird auch, allerdings ohne Beibringung neuer Beobachtungen, auf gewisse von Christ und Seringe beschriebene teratologische Bildungen (Blütenvergrünung mit Umwandlung der Carpelle in blattartige Gebilde) von *Geranium Robertianum* und *G. columbinum* Bezug genommen.

33. **Guillemin, E.** Multiplications normales et tératologiques chez les végétaux phanérogames. Considérations générales et existence d'une mosaique epigénétique chez ces végétaux. (Bull. Soc. Sci. Nancy, 3. sér. XIV, 1914, p. 309—354.) — Siehe „Systematik".

34. **Györffy, J.** Abnormale Blüten von *Linaria intermedia* aus der Hohen Tatra. (Ung. Bot. Bl. XIII, 1914, p. 197—208, mit 1 Textfig. u. 2 Taf.)

Nach einem Referat im Bot. Centrbl. CXXVII, p. 404 Beschreibungen und Abbildungen von 65 teratologischen Blüten.

35. **Harris, J. A.** and **Gortner, R. A.** On the influence of the order of development of the fruits of *Passiflora gracilis* upon the frequency of teratological variations. (Plant World XVII, 1914, p. 199—203.)

36. **Heinricher, E.** Ein Hexenbesen auf *Juniperus communis* L. verursacht durch *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb. (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, p. 36—39, mit 1 Textabb.)

Vgl. unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

37. **Hilbert.** Mitteilung über Pflanzenmissbildungen. (Jahresbericht Preuss. bot. Ver. 1913, ersch. Königsberg i. Pr. 1914, p. 42.)

Corydalis solida mit schwach verbändertem und gabelig geteiltem Stengel, *Chrysanthemum Leucanthemum* mit einem dicht unterhalb der Hüllblätter sitzenden zungenförmigen Laubblatt, das die Strahlenblüten etwas überragt, *Inula britannica* f. *Oetteliana* Rchb.

38. **Hintikka, T. J.** *Aristolochia Sipho* kasvin lektien allapinnalla. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXIX, 1913, p. 64.)

Emergenzbildungen an der Unterseite der Blätter, beobachtet im botanischen Garten zu Helsingfors.

39. **Hoffmann, K.** Pelorien und Monstrositäten. (Aus der Natur X, 1914, p. 759—763, mit 6 Textabb.)

Behandelt hauptsächlich Pelorienbildung bei *Digitalis purpurea*, ausserdem Vergrünung der Blüten von *Trifolium repens* und eine Ascidienbildung beim Blumenkohl (Ausbildung eines grossen becherförmigen Blattes an Stelle einer Infloreseenz) unter Berücksichtigung der unterrichtlichen Verwertung solcher Erscheinungen.

40. **Hollendonner, F.** Eine Bildungsabweichung bei *Cyclamen persicum*. (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 33—34 u. p. [20], mit 1 Textfig.)

Aus den Knollen einer im Glashause gezogenen Pflanze entwickelte sich ein aufstrebender Trieb mit zwei alternierenden Blättern und zwei Blüten; von letzteren befand sich die eine in der Achsel des unteren Blattes noch im Knospenzustande, während die andere, terminal stehende 6 Kron- und Staubblätter aufwies. Der anatomischen Untersuchung zufolge handelt es sich um einen rhizomartigen Trieb, der sich früher entwickelte als die normale Blüten tragenden, nicht um eine Verwachsung.

41. **Jack, J. G.** Plural seeds in acorns. (Rhodora XVI, 1914, p. 141—144.)

42. **Johanssen, K.** Om blomställningen hos *Laburnum*. (Über den Blütenstand bei *Laburnum*.) (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 85 bis 87, mit 2 Textfig.)

Enthält neben der Beschreibung des normalen Verhaltens der blütentragenden und vegetativen Triebe auch Mitteilungen über eine abweichende Bildung, bei der ungefähr in der Mitte eines vegetativen Langtriebes zwischen zwei Blättern zwei blütentragende Seitenäste mit zusammen 3 Blüten sich fanden, deren Stützblätter vollständig fehlgeschlagen waren.

43. **Kempton, James H.** Floral abnormalities in Maize. (U. St. Dept. Agric. Bur. Plant. Ind. Bull. Nr. 278, Washington 1913, p. 1—16, mit 2 Taf. u. 2 Textfig.)

Vgl. Ref. Nr. 208 im descendenztheoretischen Teile des Bot. Jahresberichts 1913.

44. **Koenen, O.** Ein monströses Kohlblatt (*Brassica oleracea* var. *capitata*.) (XLII. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Münster 1914, p. 105.)

Die Mittelrippe des in der Spreite normal ausgebildeten Blattes verlässt 1 cm vom oberen Rande entfernt unter spitzem Winkel das Blatt, um in einer Länge von 9 cm frei in die Luft fortzuwachsen und mit einer trichterförmig gewachsenen Blattspreite von 6 cm Öffnungsweite zu endigen.

45. **Koenen, O.** Kartoffelstaude mit Knollen in den Blattachseln. (Jahresber. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Münster 1914, p. 111.)

Achselsprosse mit angeschwollener Achse, aus deren „Augen“ sich

bereits im gleichen Jahr Sprosse, die meist aus mehreren gefiederten Blättern bestanden, entwickelt hatten.

46. **Kopetsch, G.** Mitteilungen über Pflanzenmissbildungen. (Jahresber. Preuss. bot. Ver. 1913, ersch. Königsberg i. Pr. 1914, p. 42—43.)

Verbänderung von *Cheiranthus Cheiri*, *Plantago media* mit an der Spitze vierteiliger Ähre, verpilzte (*Cystopus candidus* Lév.) Blüten- und Fruchtstände von *Raphanus Raphanistrum* und *Ajuga reptans* mit unteren Tragblättern der Scheinwirtel, die den Laubblättern ähnlich und fast so lang wie der Blütenstand sind.

47. **Krösche, Ernst.** Formen von *Veronica Anagallis* L. und *V. aquatica* Bernh. (17. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. Braunschweig f. d. Vereinsjahre 1909/10, 1910/11 u. 1911/12, ersch. 1913, p. 125—143.)

Auf p. 136—137 gibt Verf. eine kurze Zusammenstellung der von ihm an den beiden im Titel genannten Arten beobachteten anormalen bzw. teratologischen Erscheinungen, z. B. blattartige Verbreiterung von Brakteen, Fasciation zweier Blütenstiele mit halb zusammengewachsenen Kapseln, Kelch- und Kronzipfel zu fünf bis mehr, dabei mitunter die Kronen strahlig symmetrisch, drei- bis mehrfächerige Kapseln u. a. m.

48. **Lingelsheim, A.** Ein Fall von Blattfiederung bei *Corylus Avellana* L. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Engler-Festschrift], 1914, p 607—610, mit 2 Textfig.)

An einem von zahlreichen Knospengallen (*Eriophyes Avellanae* Nal.) befallenen Exemplar beobachtete Verf. an einem auswachsenden Gallentriebe zwei sehr kleine, aber völlig ebenmässig gebaute, vierjochige, unpaarig gefiederte Blätter von 1 cm Länge. Die anatomische Untersuchung ergab als Abweichungen vom normalen Bauplan sehr lange Deckhaare, Spaltöffnungen auf beiden Blattseiten, bedeutende Grössenentwicklung derselben, Mangel der bifacialen Struktur.

49. **Magnus, P.** Abweichende Stellung und Fruchtbildung in späterer Jahreszeit entwickelter Pflaumenblüten. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 84—86, mit 1 Textabb.)

Die vom Verf. beschriebenen und abgebildeten Früchte der Pflaume „Jefferson" unterscheiden sich von normalen durch ihre bis 6½ cm langen Stiele, auf denen sie einzeln stehen, und ihre stark kugelige Gestalt. Wie auch aus der verspäteten Reifezeit hervorgeht, stellen sie eine zweite Fruchtfolge dar, die aber in diesem Fall ein Voraneilen der Entwicklung insofern bedeutet, als die in der Achsel der Laubblätter entwickelten Mitteltriebe, in deren Blattachseln normalerweise im nächsten Frühjahr sich die Blüten hätten entfalten sollen, direkt zur Blüte ausgewachsen sind; es ist also, wohl infolge des heissen Sommers, die Blütenbildung auf eine frühere Sprossgeneration zurückgegangen.

50. **Mc Dermott, F. A.** Tri- and tetracarpellary walnuts. (Torreya XIV, 1914, p. 127.)

51. **Molliard, M.** Modifications sexuelles chez le *Picea Morinda*. (Rev. gén. Bot. XXVI, 1914, p. 454—457, mit 1 Textfig.)

An den vom Verf. beschriebenen, teratologisch ausgebildeten weiblichen Zapfen, die er in Mehrzahl an einem Exemplar von *Picea Morinda* beobachtete, trugen die basale und die nach der Spitze zu gelegenen Partien normale Carpellblätter, während in der Mitte alle möglichen Übergänge zwischen Staubblättern und normalen Fruchtblättern vorhanden waren (z. B. solche, deren Ovula Pollen enthielten u. a. m.). Das Geschlecht einer

Infloreseenz ist also nicht bloss von der Stelle abhängig, an der sie im Organsystem angeordnet ist, sondern auch von einer Reihe anderweitiger, äusserer Bedingungen.

52. **Moreau, Fernand.** Sur la signification de la couronne des *Narcissus* d'aprés un *Narcissus Tazetta* tératologique. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 42—43.)

Die Beobachtungen beziehen sich auf die in Frankreich als „Narcisse de Constantinople" bekannte gefülltblütige Form von *Narcissus Tazetta*; die Blüte derselben ist 5 wirtelig wie die der normalen Blüten, es sind aber beide Staminalkreise petaloid entwickelt, also im ganzen 4 Wirtel von Petalen, deren jedes in seiner Achsel ein schuppenförmiges, gelbgefärbtes Anhängsel trägt. Letztere sind bei dem zweiten Kreis am stärksten entwickelt und hier die benachbarten mit ihren Rändern bisweilen verwachsen; beim dritten Wirtel sind die Ränder des Anhängsels mit denen des Petalums verwachsen, so dass ein sandalenartiges Gebilde entsteht. Die Nebenkrone der normalen Narzissenblüten geht also aus ligulaartigen Anhängseln der Perianthblätter, die miteinander zu einer Röhre verwachsen, und nicht aus umgewandelten Staubblättern hervor.

Vgl. auch Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 61 unter „Teratologie".

53. **Moreau, F.** Note sur quelques anomalies des fleurs mâles de „*Bryonia dioica*". (Bull. Soc. bot. Deux-Sèvres 1913—1914, p. 57—85.)

54. **Muth, F.** Bildungsabweichungen an der Esparsette (*Onobrychis sativa* Lmk.). (Jahresber. Ver. f. angew. Bot. XI, 1914, p. 120 bis 134, mit 16 Textfig.)

Die vom Verf. in den Sommern 1906, 1908 und 1913 nicht selten in der Umgegend von Oppenheim beobachteten, sonst aber zumeist vergeblich gesuchten Bildungsabweichungen betreffen: 1. die Blätter: alternierend stehende oder ungewöhnlich lang gestielte Fiederblättchen, Verwachsung von Fiederchen, kopfige Häufung derselben. Ascidienbildung, rankenartige Umbildung des Blattstiels, Auftreten von Nebenfiederchen an der Basis einzelner Fiederchen; 2. die Blüten: unregelmässiges Andröceum, Fahne mit freien Petalen, Verdoppelung der Fahne, Spaltung des Schiffchens, Verwachsung der Staubgefässe mit den Flügeln, Fruchtknotenvermehrung (diese Erscheinung war besonders häufig), Blütenverwachsungen; 3. die Blütenstände: Verzweigungen der Blütentraube, die mitunter recht ausgiebig sind, Fasciationen, Durchwachsungserscheinungen, wobei die Achse am freien Ende wieder Blätter erzeugt (hierbei in den Achseln der Tragblättchen das Auftreten von Larven einer Gallmücke beobachtet).

55. **Nicolas, G.** Sur un cas de pétalodie partielle des sépales chez l'*Ophrys tenthredinifera* Wild. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord VI, 1914, p. 114—116, mit 1 Textfig.)

In der vom Verf. beschriebenen und abgebildeten Blüte ist das hintere Sepalum vollständig in Gestalt und Grösse den benachbarten Petalen gleich, während die beiden seitlichen Sepalen nicht ganz vollständig in labellumähnliche Gebilde umgewandelt sind.

56. **Pirotta, R. e Puglisi, M.** L'ereditarietà della fasciazione nella *Bunias orientalis* L. (Ann. di Bot. XII, 1914, p. 345—360, mit Taf. III bis VII.) — Siehe im descendenztheoretischen Teile des Just.

57. **Quehl, L.** *Ceropegia stapeliiformis* Haw. forma *monstrosa*. (Monatsschrift f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 94, mit Textabb.)

Abbildung und Beschreibung eines verbänderten Triebes, aus dem in der folgenden Vegetationsperiode wieder normale Triebe hervorgingen.

58. **Raunkiaer, C.** „Gymnospermi" hos *Knowltonia vesicatoria.* (Bot. Tidsskr. XXXIII, 1914, p. 379, mit 1 Textfig.)

Eine Anzahl von Ovarien zeigten ein freies Ovulum an der Basis ihres Griffels; sie waren offenbar durch sekundäre Wachstumsvorgänge aus ihrer normalen Stellung verlagert und blieben unfruchtbar. Das betreffende Exemplar war im Gewächshaus des botanischen Gartens in Kopenhagen gezogen.

59. **Römer, J.** Mutation der Zwerghyazinthe. (Natur XX, 1913, p. 480.)

Manche der vom Verf. für *Hyacinthus leucophaeus* angegebenen Abänderungen würden als teratologische Bildungen zu bezeichnen sein, z. B. Gabelung des Blütenstieles, Auftreten kleiner Blütentrauben an Stelle der unteren Blüten, Auftreten 4zipfeliger Blüten mit 4—5 Staubgefässen.

60. **Roth, G.** Die Trauerfichte von Löcse und andere abnorm wachsende Bäume. (Erdészeti kisérletek XVI, 1914, p. 231—235, mit 4 Textabb. Magyarisch.) — Vgl. unter „Systematik".

61. **Rytz, W.** Androgyne Fichtenzapfen. (Mitt. naturf. Ges. Bern, Jahrg. 1913, ersch. 1914, p. XIII.) — Die Zapfen wiesen im oberen Teil Fruchtschuppen, im unteren Staubblätter auf.

62. **Saunders, E. R.** Double flowers. (Journ. roy. Hortic. Soc. London XXXVIII, 1913, p. 469—481.) — Vgl. Ref. Nr. 189 im descendenztheoretischen Teile des Bot. Jahrber. 1913.

63. **Schalow, E.** Über eine merkwürdige Abänderung von *Orchis latifolius* L. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 148, mit 1 Textabb.)

Über ein Exemplar mit am Grunde deutlich gekerbtem Laubblatt.

64. **Schilberszky, K.** Vorlage einiger von J. Györffy eingesandter Teratome. (Ung. Bot. Bl. XIII, 1914, p. 284—285.)

Fasciationen von Stengeln bei *Lilium Martagon* und *Chrysanthemum Leucanthemum*, bei letzterem mit zwei normalen, am Rücken verwachsenen Köpfen, sowie ein Exemplar von *Gentiana carpaticola*, bei dem sich aus einem Kelch zwei ganz normale Korollen entwickelt haben.

65. **Schmidt, Hugo.** Eigenartige Missbildung an einem Roggenhalme. (Aus der Natur X, 1914, p. 475, mit 1 Textabb.)

Beschreibung und Abbildung einer fünffachen Ähre.

66. **Schweitzer, J.** Über Pelorienblüten. (Pótfüz. a Term. Tud. Közl.-töz. 1914, p. 61—73, mit 5 Textfig. Magyarisch.)

Enthält (nach einem Referat von Matouschek im Bot. Centrbl. 129, p. 220) in der Einleitung eine Übersicht der Theorien über die Entstehung der Pelorienblüten und weiterhin die Beschreibung vom Verf. selbst beobachteter Fälle, unter denen die folgenden als besonders bemerkenswert bezeichnet werden: *Digitalis lanata, Antirrhinum majus, Dracocephalum stamineum, Gaillardia aristata* var. *grandiflora.*

67. **Scott, F. M.** Note on phyllody and diatropism in the Primrose. (Transact. bot. Soc. Edinburgh XXVI, 1914, p. 296—299, mit 1 Taf.)

Betrifft ein Exemplar von *Primula officinalis* mit Phyllodie des Kelches, damit verbundener Chorisepalie und gekrümmter, zygomorpher Korolle.

68. **Singer, A.** Abnorme Triebentwicklung bei der Birke. (Österr. Forst- u. Jagdztg. XXXII, 1914, p. 135—136, mit 1 Textfig.)

Vgl. Bot. Centrbl. CXXIX, p. 454.

69. **Smith, C. P.** Plurality of seeds in acorns of *Quercus Prinus*. (Rhodora XVI, 1914, p. 41—43, mit 3 Textfig.)

70. **Souèges, R.** Fleurs biéperonnées et à éperon bifide chez un *Linaria vulgaris* Mill. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 331—332.)

Die mehr oder weniger vollständige Teilung des Spornes hält Verf. für eine Übergangsform zur typischen Pelorie.

71 **Suomalainen, E. W.** *Ranunculus repens* y. m. fasciationeja. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXVIII, 1912, p. 70—71.)

Ausser für die im Titel genannte Art werden auch Fasciationen von *R. sceleratus*, *Pinus silvestris* und *Urtica dioica*, die in Finnland gefunden wurden, angegeben.

72. **Thomson, R. B.** The spur shoot of the Pines. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 362—385, mit 4 Taf. u. 2 Textfig.)

In der Arbeit wird auch auf eine Reihe von teratologischen Erscheinungen (überzählige Nadeln an Kurztrieben von *Pinus*, Prolifikation der Kurztriebe u. a. m.) Bezug genommen. Näheres vgl. unter „Systematik".

73. **Tournois, J.** Sur quelques monstruosités du Chanvre. (Assoc. franç. Avanc. Sci. Congr. Tunis 1913, Paris 1914, p. 332—335, ill.)

Verf. beobachtete, dass in Exemplaren, deren Habitus und Infloreszenz männlichen Individuen glich, die Mehrzahl der Blüten weiblich war.

74. **Tournois, J.** Etudes sur la sexualité du Houblon. (Ann. Sci. nat., 9. sér. XIX, 1914, p. 49—191, mit 5 Taf.)

Das II. Kapitel der Arbeit (p. 85—124) handelt von experimentell erzeugten Blütenanomalien im Zusammenhang mit der Frage nach der Geschlechtsbestimmung. — Näheres vgl. unter „Physikalische Physiologie".

75. **Vuillemin, P.** La loi et l'anomalie. (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Professeur Le Meunier, Nancy 1913, 4^{0}, p. 187—202.)

Vgl. Ref. Nr. 207 unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

76. **Wagner, E.** Allerlei Beobachtungen und Ansichten. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 3—4.)

Eine Importpflanze von *Echinocactus Ottonis* Link et Otto var. *paraguayensis* Hge. jr. bildete etwa 20 Blüten um den Scheitel herum, die nur etwas über 1 cm lang und wenig geöffnet waren; der Stempel füllte die Öffnung aus, ohne darüber hinauszuragen, die Blumenkrone war nur wenig sichtbar, die Blüten ganz in die graue Wolle des Fruchtknotens gehüllt. Später hat dieselbe Pflanze stets normal geblüht.

Eine monströse Wuchsform beschreibt Verf. von einem Sprössling des *Echinocactus denudatus* Link et Otto var. *De Laetii*; derselbe sprosst reichlich, jeder Spross erreicht aber nur Erbsengrösse oder etwas darüber, um dann sein Wachstum einzustellen und Seitensprossen gleichen Verhaltens zu treiben; dabei hat das Pflänzchen wiederholt geblüht.

77. **Wahlstedt, L. J.** Oregelbundenheter vid blombildning och fruktsättning hos några *Viola*-Arten. (Unregelmässigkeiten in Blütenbildung und Fruchtansatz bei einigen *Viola*-Arten.) (Bot. Not., Lund 1914, p. 33—34.)

An *Viola mirabilis* beobachtete Verf. folgende Abweichungen: 1. Vorkommen einer regelmässigen 5spornigen Blüte. 2. Sommerblüten mit mehr oder weniger vollständig entwickelter Krone und ausgebildeter Frucht. 3. Kronlose und kleistogame Frühjahrsblüten. 4. Ausgebildete Früchte von

Frühjahrsblüten. — Von *V. silvestris* beschreibt Verf. eine Form mit 2—4 verschieden ausgebildeten Spornen.

78. **White, O. E.** Studies of teratological phenomena in their relation to evolution and the problems of heredity. I. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 23—26, mit 4 Textfig.)

Siehe im descendenztheoretischen Teile des Just.

79. **Winkler, H.** Bildungsabweichungen bei *Gentiana asclepiadea.* (91. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1913, ersch. 1914, II. Abt. b, p. 130—133.)

Verf. berichtet über Beobachtungen an aus dem Riesengebirge stammendem Material. Abweichungen in der Stellung der Blätter und Blüten ergeben sich einerseits durch Zusammenziehung mehrerer Blattpaare, die zu 4 gliedrigen Wirteln oder einer kopfigen Bildung am Ende des Stengels führen kann anderseits aus dem Auftreten von Zwangsdrehung, die eine scheinbar spiralige Stellung oder auch scheinbar 3zählige Wirtel zur Folge haben kann; dabei wurde auch Synanthie, verbunden mit Vermehrung der Blütenteile (zwei Gynäceen aus je drei Fruchtblättern) beobachtet. Sonstige Bauabweichungen der Blüten betreffen den Kelch (Hexamerie statt Pentamerie, oft tiefe einseitige Schlitzung, zuweilen mit Reduktion der Kelchzipfel bis auf drei), die Krone (Verminderung der Kronblätter bis auf drei nur einmal beobachtet, dabei statt eines vierten ein Staubblatt mit sehr breitem Filament und zu dessen beiden Seiten die Kronröhre tief geschlitzt, häufiger Vermehrung der Kronblätter auf 6, gewöhnlich verbunden mit einseitiger Spaltung der Röhre), das Andröceum (abnorme Insertion eines der Staubblätter, selten Vermehrung oder Verminderung der Gliederzahl, Verwachsung von Staubblättern unter sich, Verdoppelung der Antherenzahl an einzelnen Staubblättern, Verwachsung von Staubblättern mit dem Gynäceum, Samenanlagen statt des Pollens in einer offenen Theka) und das Gynäceum (Tendenz zur Vermehrung und zur Trennung der Fruchtblätter).

80. **Wolf, F. A.** Abnormal roots of figs. (Phytopathology III, 1913, p. 115—118.)

An kultivierten Exemplaren von *Ficus* bildeten sich, wahrscheinlich unter dem Einfluss hoher Feuchtigkeit, zylindrische bis kegelförmige Auswüchse in grosser Zahl (3—5 mm lang und 1—2 mm Durchmesser am Grunde), die die Rinde durchbrachen, also aus tieferliegenden Gewebepartien ihren Ursprung nahmen, und nach Ausweis der anatomischen Untersuchung Wurzeln darstellten, die aus schlafenden Knospen hervorgegangen waren.

81. **Worsdell, W. C.** The morphology of the corona of *Narcissus.* (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 541—543, mit 3 Textfig.)

Vgl. Ref. Nr. 392 unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

82. **Zimmermann, W.** Einige orchideologische Mitteilungen. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 40—41 mit 1 Textabb.)

U. a. Beschreibung und Abbildung einer Labellpelorie von *Ophrys aranifera* Huds., bei der statt der Innenperigonblätter normal gestaltete Lippen von halber Länge der Hauptlippe auftreten.

XV. Geschichte der Botanik 1914.

Referent: **Walther Wangerin.**

Verzeichnis der in den Referaten erwähnten Personen.

I. Allgemeines.

1. **Anonymus.** Presentation of a portrait of Linnaeus. (Kew Bull. 1914, p. 138.)

Das Porträt, welches dem Kew-Herbarium geschenkt wurde, ist ein sehr guter alter französischer Farbendruck nach Roslin.

2. **Calzolari, F.** Farmachi e farmacisti. (Archivio di Farmacognosia e scienze affini, an. II, Roma 1913, p. 329—339.)

Die Inauguralrede wirft einen Rückblick auf die Kenntnisse der Heilkraft gewisser Naturwesen im Altertume, verweilt länger bei den Charlatanen und Pharmakopulen des Mittelalters, der Gründung einer Pharmazieschule in Salerno und in Ferrara (1492); bespricht sodann die Pharmakopöen, welche in Ferrara von Nigritoli (zu Beginn des 18. Jahrhunderts) und von Campana (1799) veröffentlicht wurden, und weist auf die Wege hin, welche die Apothekerwissenschaft in Zukunft, hauptsächlich auf Grund der Errungenschaften der Chemie und Physik, einschlagen wird. Solla.

2a. **Carbonelli, Giovanni.** Farmacopea e Terapia antiche. (Archivio di Farmacognosia e Scienze affini, an. II, Roma 1913, p. 278—292, mit 12 Taf.)

Interessante Mitteilungen über die ersten Apotheken. In der Apotheke des St. Johann-Spitals in Turin (Ende XVII. Jahrhunderts) sind noch alte Gefässe aus Steingut, Blei, Ton, ferner riesige kupferne Destillierkessel, starke Pressen u. dgl. erhalten. Bilder zeigen die Tätigkeit damaliger Ärzte, welche ihr Ambulatorium in eine Apotheke verlegten. Ferner wird über Rezepte und damalige Medizinalien eingehend berichtet; auch alte Codices, die von Krankheiten, von der Wirkungsweise der Kräuter usw. handeln, werden erwähnt und teilweise in Faksimiles vorgeführt. Interessant ist darunter ein Codex des Joh. de Jaffa aus Asti aus dem XV. Jahrhundert: ein Verzeichnis der vorkommenden Krankheiten, nach den Körperteilen geordnet. Solla.

3. **Christ, H.** Zur Geschichte des alten Baumgartens der Basler Landschaft. (Basler Zeitschr. f. Gesch. u. Altertumskunde XIV, 1914, 73 pp.)

Eine anziehende, auf langjähriger Beobachtung beruhende Schilderung der Wandlungen, welche Garten- und Feldbau in der Basler Landschaft seit dem 9. Jahrhundert bis in die Gegenwart erfahren haben, deren Einzelheiten aber hier nicht ausgeführt werden können (vgl. auch das Referat von Baumann in Bot. Centrbl. 128, p. 526—527.)

4. **Elfving, F.** Botaniska anteckningar fran 1700-talet. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXVIII, 1912, p. 140—141.)

Notizen über zwei Hefte mit schriftlichen Aufzeichnungen aus den Jahren 1739 und 1740, die ein Bild von dem botanischen Unterricht an der Universität Åbo aus der Zeit des beginnenden Aufschwunges der Naturgeschichte in Finnland geben.

5. **Fischer, E.** Botanik und Botaniker in Bern. (Verh. Schweiz. naturf. Ges. 1914, p. 1—26.)

6. **Forenbacher, A.** Historischer Überblick botanischer Forschungen im Königreich Dalmatien von Visiani angefangen bis auf die neuesten Tage. (Rad Jugoslav. akad. znanosti i umjetn. CCII, Agram 1914, p. 51—95; dtsch. Res. in Bull. trav. acad. sci. et arts des Slaves du Sud de Zagreb II, 1914, p. 14—34.)

Eine Fortsetzung der im Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 81 besprochenen Arbeit, beginnend mit der Schilderung der umfangreichen Tätigkeit Roberto de Visianis (1800—1878), dessen „Flora dalmatica" immer noch von grundlegender Bedeutung ist; daran schliesst sich ein Überblick über die Beiträge zahlreicher anderer Autoren zur Floristik, Pflanzengeographie, Kryptogamenkunde usw. Dalmatiens, deren Namen aber hier nicht einzeln aufgeführt werden können.

7. **Gardner, G. B.** The Nantucket Flora. (Chapter XIII, p. 245 bis 268 in „Nantucket, a history by R. A. Douglas-Lithgow". New York 1914.)

Enthält auch einen kurzen einleitenden Abriss der Geschichte der botanischen Erforschung von Nantucket.

8. **Gothein, M. L.** Geschichte der Gartenkunst. 2 Bände: I. Von Ägypten bis zur Renaissance in Italien, Spanien und Portugal. II. Von der Renaissance in Frankreich bis zur Gegenwart. Jena 1914, 8⁰, 453 u. 506 pp., mit 637 Taf. u. Fig.

9. **Green, J. R.** A history of Botany in the United Kingdom. London, J. M. Dent and Sons, 1914, 648 pp.

10. **Haldy, B.** Von alter Gärten Herrlichkeit. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 3—8, mit 2 Textabb.)

Einige Bilder aus der Geschichte der deutschen Gartenkunst.

11. **Himmelbaur, W.** Goethe als Naturforscher. I. Goethes botanische Studien. (Urania, Wien 1914, p. 5—12.)

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 209.

12. **Kohlbrugge, J. H. F.** Goethes Stellung zum Entwicklungsgedanken. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 849—854.)

Goethe, auf zoologischem und geologischem Gebiet durch Buffon, auf botanischem durch Rousseau, in seiner allgemeinen Geistesrichtung vornehmlich durch Spinoza beeinflusst, hat halb auf induktivem, halb auf deduktivem Wege die folgenden Naturgesetze erschlossen: 1. Die Einheit

der Anlage, des Typus, ein Urtypus (ein Postulat, dem er allerdings nie hat bestimmte Gestalt verleihen können) als Ausgangspunkt; 2. beständiger Klimax in der weiteren Ausbildung des Typus; 3. das Gesetz der Korrelation der Teile. Goethe stand also nicht auf dem Boden der Schöpfungslehre, sondern war wie alle seine hervorragenden Zeitgenossen Evolutionist, alles war nach und nach entstanden in beständigem Klimax. Eine Erklärung der Entwicklung gab er aber nicht, da er Gott und die Natur nicht erklären wollte, sondern nur nach leitenden Gesichtspunkten, Ideen, Gesetzen, Maximen suchte, die bei der Entwicklung in acht genommen worden waren. Da er aber wie alle supranaturalistischen Evolutionisten bei seinen Auseinandersetzungen Ausdrücke gebrauchte ganz ähnlich denen, die heute von den Darwinisten gebraucht werden, so lassen sich leicht Zitate finden, die ganz darwinistisch klingen, deren Ausbeutung in diesem Sinne aber sachlich nicht gerechtfertigt ist. Dass Goethe einer materiellen Erklärung der Evolution abhold war, geht am besten aus seiner gänzlichen Nichtbeachtung solcher Bücher hervor, die in dieser Richtung sich bewegten. Auch seine Stellungnahme in dem bekannten Streit zwischen Cuvier und Geoffroy St. Hilaire (1830) bietet keinen Anlass, in Goethe einen Vorläufer Darwins zu sehen, denn es handelte sich dabei gar nicht um prädarwinistische Fragen wie Variabilität, Transmutation u. dgl., sondern nur um die Frage, ob alle Tiere nach einem Typus gebaut seien oder nicht; hier verteidigte er Geoffroy, weil die Einheit des Typus zu seiner philosophischen Auffassung einer gesetzmässig handelnden, von einem Punkt ausgehenden und fortschreitenden Natur passte.

13. **Locy, W. A.** Die Biologie und ihre Schöpfer. Übersetzung der 2. amerikanischen Auflage von E. Nitardy. Jena, G. Fischer, 1914, 8⁰, XII, 416 pp., mit 97 Abb. Preis 7,50 M.

Berücksichtigt fast ausschliesslich die zoologische Forschung; vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 579.

14. **Lucas, K.** Darwin, seine Vorgänger und sein Werk. (Mitt. Naturw. Ges. „Isis" in Meissen, Sitzungen 1912/14, Heft 12, p. 25—39.)

Weniger eine Biographie Darwins als eine kurze Übersicht über die leitenden biologischen und naturphilosophischen Ideen von Aristoteles bis Darwin und der Begründung der Descendenztheorie durch letzteren.

15. **May, W.** Grosse Biologen. Bilder aus der Geschichte der Biologie. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1914, 8⁰, VI u. 200 pp., mit 21 Bildern.

Ein in erster Linie für reife Schüler bestimmtes Buch, das aber auch sonst für alle, die an der Biologie, ihrem Werdegang und ihren bisherigen Leistungen Interesse haben, zur Lektüre empfohlen werden kann; in 8 Kapitel eingeteilt, bringt es in jedem derselben nicht nur die Biographie je eines bedeutenden Biologen, sondern auch Mitteilungen über die wissenschaftlichen Arbeiten anderer Forscher, soweit sie zu dem Wissenszweig des in den Vordergrund gestellten Forschers (z. B. Linné für die biologische Systematik, Schleiden für die botanische Morphologie und Physiologie, Darwin für die Abstammungslehre) in Beziehung stehen, so dass sich jeweils ein abgerundetes Bild von dem Gebäude der Einzeldisziplinen ergibt.

16. **Poisson, H.** Note sur quelques herborisations au XVIIme siècle dans la forêt de Fontainebleau (Rev. gén. Bot. XXVbis, 1914, p. 557—561.) — Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

17. **Radl, E.** Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit. 2. Auflage. Bd. I. Berlin, Engelmann, 1913, 8⁰, 351 pp.

Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 120; das Buch umfasst die Entwicklung der Biologie von den Griechen bis Cuvier und Geoffroy St. Hilaire.

18. **Radl, E.** Zur Geschichte der Biologie von Linné bis Darwin. (Die Kultur der Gegenwart, 4. Abt., Bd. I: Allgemeine Biologie, Leipzig, B. G. Teubner, 1914, p. 1—29.)

Eine fesselnd und allgemein verständlich geschriebene, gedrängte Übersicht der Geschichte der Biologie, wobei Verf. nicht sowohl auf die einzelnen besonders hervorstechenden Entdeckungen und Forschungsergebnisse, als auf die herrschenden leitenden Ideen das Hauptgewicht legt. Der erste Teil behandelt die Biologie vor Darwin, wobei die Ideen einerseits Linnés, anderseits Buffons zum Ausgangspunkt gewählt werden; der zweite Abschnitt behandelt die Biologie unter der Herrschaft des Darwinismus, er schildert nicht bloss die Entstehung der Darwinschen Evolutionstheorie, ihre Aufnahme bei den zeitgenössischen Forschern und ihre Weiterbildung (Haeckel, Neodarwinismus von Weismann, Neolamarckismus), sondern erörtert auch den Einfluss der descendenztheoretischen Ideen auf die einzelnen Wissenszweige und schliesst mit einer zusammenfassenden Charakteristik der Darwinschen Epoche ab. Die herangezogenen Einzelbeispiele sind in erster Linie dem Gebiet der Zoologie entnommen, doch wird auch der wesentlichsten Momente aus der Geschichte der botanischen Forschung gedacht.

19. **Schmid, B. und Thesing, C.** Biologenkalender. Erster Jahrgang. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1914. kl.-8⁰, IX u. 513 pp.

Der Schwerpunkt des zum ersten Male erschienenen Kalenders, der als eine sehr erfreuliche Erscheinung dankbar begrüsst werden kann, liegt in dem Adressbuch, das neben Personalnotizen Auskunft über die literarische Tätigkeit von mehreren Tausend wissenschaftlich arbeitenden lebenden Biologen erteilt; daneben gibt der Kalender Auskunft über die Einrichtungen und den Arbeitsbetrieb an den zoologischen und botanischen Instituten der Universitäten und technischen Hochschulen aller deutschsprechenden Länder, über die zoologischen Gärten der ganzen Welt sowie über die wichtigsten biologischen Stationen. Eine literarische Übersicht (mit Zeitschriftenverzeichnis) orientiert über die wichtigsten Veröffentlichungen des letzten Jahres auf biologischem Gebiet. Im übrigen enthält der wissenschaftliche Teil, soweit das Gebiet der Botanik in Betracht kommt, Beiträge zur Phänologie von E. Ihne, eine Abhandlung über das Problem der pflanzlichen Symbiosen von V. Vouk, einen Bericht über Fortschritte aus dem Gebiete der botanischen Physiologie und Vererbungslehre von J. Buder und einen Abschnitt über biologische Schülerübungen von B. Schmid.

20. **Sirks, M. J.** Oude en nieuwe ideeën over bestuiving en bevruchting van bloemen. (Alte und neue Meinungen über Blütenbestäubung und Blütenbefruchtung.) (Tijdspiegel LXXI, 1914, p. 223 bis 249.)

Eine auch historisch interessante, für einen grösseren Leserkreis bestimmte Darstellung des Entwicklungsganges der Anschauungen über die Natur und Bedeutung der Blüten von den älteren Autoren (Altertum und Mittelalter) bis auf die neuere Zeit, wobei insbesondere die fundamentalen Arbeiten (Camerarius, Koelreuter, Sprengel) eingehend gewürdigt

und die verschiedenen Hauptrichtungen, in welchen sich die Forschung bewegte, klar hervorgehoben werden.

21. **T. S.** Yorkshire Natural History 200 years ago. (Naturalist 1914, p. 337—352.)

22. **Wein, K.** Deutschlands Gartenpflanzen um die Mitte des 16. Jahrhunderts. (Beih. Bot. Centrbl. XXXI, 2. Abt., 1914, p. 463—555.)

Verf. knüpft in erster Linie an den von Conrad Gesner 1561 herausgegebenen Traktat „Horti Germaniae" an, der nicht allein über die damals in Gärten kultivierten Arten genaue Auskunft erteilt, sondern auch zugleich Aufschluss darüber gibt, welche Gartenbesitzer die einzelnen Arten kultivierten. Nach einigen allgemeinen Vorbemerkungen und Hervorhebung der notwendigen Abstriche (nicht deutbare Namen, Gartenunkräuter u. a. m.) gibt Verf. im Anschluss an genannte Schrift ein systematisches Verzeichnis der deutschen Gartenpflanzen von 1561, wobei dem heute gültigen Namen jeweils die von Gesner gebrauchten Bezeichnungen in Klammern hinzugefügt werden. In anschliessenden Erläuterungen werden einige allgemeine Fragen bis ins Detail erörtert; so ergibt sich, dass nur wenige einheimische Arten für die Gärten in der Zeit der Renaissance tatsächlich charakteristisch sind und gegen die Gesamtzahl der eingeführten Pflanzen sehr zurücktreten; aufgeführt werden aber eine Anzahl gefülltblütiger Pflanzen und Farbenspielarten, ferner ist zu betonen, dass Gesner selbst, der als Florist allen seinen Zeitgenossen weit überlegen war, weit mehr indigene Arten in seinen Garten versetzte als es sonst üblich war. Unter den häufigeren Arten sind kulturgeschichtlich besonders interessant *Iris foetidissima*, *Helleborus foetidus*, *Delphinium Staphysagria* und *Plantago Psyllium*, die Mittel zur Vertilgung des Ungeziefers lieferten; bezeichnend ist auch das häufige Auftreten von *Mandragora officinarum*. Für die Besiedelung der Gärten mit ausländischen Pflanzen waren besonders bedeutungsvoll die Handelsbeziehungen, insbesondere nach Italien, wo sich ein blühender Gartenbau entwickelt hatte, und das auch eine wichtige Vermittlerrolle bei dem Import von orientalischen, indischen und amerikanischen Pflanzen nach Deutschland spielte.

23. **Wettstein, R. von.** Das System der Pflanzen. („Die Kultur der Gegenwart", IV. Abt., Bd. 4 [Abstammungslehre, Systematik, Paläontologie, Biographie], p. 165—175. Leipzig, B. G. Teubner, 1914.)

Wegen des geschichtlichen Überblicks, den Verf. über die Entwicklung der systematischen Botanik von Linné an gibt, auch an dieser Stelle kurz zu erwähnen; im übrigen vergleiche man das Referat unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

II. Biographien und Nekrologe.

24. **Abromeit, J.** Paul Ascherson †. (Jahresber. d. Preuss. bot. Ver. 1913, erschienen Königsberg 1915, p. 58—59.)

Kurzer Nachruf, der vor allem Aschersons wissenschaftliche Verdienste würdigt und auch seiner Beziehungen zur ostpreussischen Floristik und zum Preussischen Botanischen Verein, dessen Ehrenmitglied er seit 1893 war, gedenkt.

25. **A. D. C.** Dr. M. C. Cooke. (Nature XCIV, 1914, p. 315—316.)

26. **A. E. S.** John Lubbock, Baron Avebury 1834—1913. (Proceed. roy. Soc. London, ser. B. LXXXVII, 1914, p. I—III.)

Ein kurzer Rückblick auf die politische und wissenschaftliche Tätigkeit des am 28. Mai 1913 verstorbenen John Lubbock, Lord Avebury; er hat sich auf verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten mit Erfolg als Schriftsteller betätigt, der Botanik gehören u. a. die bekannten Werke: „British wild flowers, considered in relation to insects", „Seedlings" und „Buds and stipules" an.

27. **Anonymus.** Emilio Levier. (Acta horti bot. Univ. imp. Jurjev. XIV, 1914, p. 324—328, 1 Portr.)

Siehe Bot. Jahrber. 1912, Ref. Nr. 133.

28. **Anonymus.** Dr. Jacques Huber. (Kew Bull. 1914, p. 172.)

Kurzer Nachruf auf den am 18. Februar 1914 verstorbenen Direktor des Goeldi-Museums in Para.

29. **Anonymus.** V. B. Wittrock †. (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 402—403, mit Porträt p. 160.)

Kurzer Nachruf auf Veit Brecher Wittrock, der am 1. September 1914 verschied, nachdem er noch am 5. Mai desselben Jahres seinen 75. Geburtstag hatte feiern können, aus welchem Anlass das zweite Heft der vorliegenden Zeitschrift eine Porträttafel des bekannten Forschers gebracht hatte,

30. **Anonymus.** Mr. John Gilbert Baker. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 41—44.)

Kurze Selbstbiographie anlässlich der Feier seines 80. Geburtstages am 13. Januar 1914.

31. **Anonymus.** In memoriam William West. 1848—1914. (Naturalist 1914, p. 257—260.)

32. **Aranzadi, Telesforo de.** Don José Arechavaleta y Balpardo (27 de Septiembre de 1838—16 de Junio de 1912). (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XIII, 1913, p. 528—548.)

Vgl. Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 29.

33. **Baccarini, P.** In morte del colon. Luigi Micheletti. (Bull. Soc. Bot. Ital., Firenze 1913, p. 13.)

Alois Micheletti, wiewohl die Militärlaufbahn verfolgend, hatte sich durch viele Jahrzehnte der Botanik gewidmet und wichtige Sammlungen in Kalabrien, im Neapolitanischen, in Piemont, Sizilien und in Afrika zusammengestellt. Am 20. August 1844 geboren, starb er am 18. Dezember 1912.

Solla.

34. **Barclay, A.** Peter Ewing. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 296 bis 298, 1 portr.)

35. **Barth, F. K.** Adalbert Schnitzlein, der Botaniker. Gedenkblatt. Erlangen 1914, 8°, 31 pp.

36. **B. D. J.** Obituary notice, Lord Avebury. (Proceed. Linn. Soc. London, 126th Session, 1914, p. 53—56.) — Vgl. Ref. Nr. 26.

37. **Binz, Aug.** Worte der Erinnerung an Dr. med. Wilhelm Bernoulli-Sartorius. Geb. 16. Juli 1838, gest. 1. Januar 1914. (Verh. Naturf. Ges. Basel XXV, 1914, p. 124—127.)

Geb. 16. Juni 1838, gest. 1. Januar 1914, lebte als Arzt in Basel, hatte lebhaftes Interesse für die Pflanzenwelt und hat ein umfangreiches und wissenschaftlich überaus wertvolles Herbarium zusammengebracht, das er dem botanischen Institut der Universität Basel vermacht hat; literarisch ist er nur mit wenigen kleinen floristischen Beiträgen hervorgetreten.

38. **Bonnet, E.** Quelques lettres inédites d'Auguste de Saint-Hilaire à Moquin-Tandon, publiées et annotées. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1914, p. LXXXVIII—CI.)

39. **Bonnier, G.** L'oeuvre de Philippe van Tieghem. (Rev. gén. Bot. XXVI, 1914, p. 353—441, mit Portr.)

Ausführliche Biographie und Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste van Tieghems; vgl. näheres in dem Referat Nr. 51 über die Biographie von Costantin.

40. **Borodin, J. P.** Philippe van Tieghem. (Bull. Acad. imp. Sci. St.-Pétersbourg 1914, p. 667—668. Russisch.) — Vgl. Ref. Nr. 51.

41. **Boulger, G. S.** Alfred Russell Wallace (1823—1913). (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 15—18.)

Mit Wallace (geb. 8. Januar 1823, gest. 7. November 1913) ist der letzte der grossen englischen Naturforscher aus dem 19. Jahrhundert dahingegangen. Im vorliegenden Nachruf wird zunächst seiner beiden Tropenreisen gedacht, die er 1848 nach dem Amazonasgebiet und 1854 nach Singapore unternahm, und der Werke, welche aus diesen resultierten; dann wird auf seine Schrift „On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type" hingewiesen, die in der denkwürdigen Sitzung der Linnean Society am 1. Juli 1858 zugleich mit Darwins erster Veröffentlichung vorgelesen wurde, und sodann neben einer kurzen Schilderung der äusseren Lebensumstände in den späteren Jahren, die wenig Bemerkenswertes bieten, seiner wichtigsten Werke aus dieser Zeit (Geographical distribution of animals 1876, Island life 1880 u. a. m.) gedacht.

42. **Brick, C.** Nachruf für das verstorbene Ehrenmitglied Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Ascherson, Berlin. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F. XXI [1913], 1914, p. LXXII.)

43. **Brick, C.** Nachruf für Herrn Prof. Ed. Zacharias, Direktor der Botanischen Staatsinstitute. (Verh. naturwiss. Ver. Hamburg, 3. F. XIX [1911], 1912, p. LXXVII—LXXVIII.)

Vgl. Bot. Jahrber. 1911. Ref. Nr. 95.

44. **Briosi, G.** Cenno sopra Francesco Ginanni. (Atti Ist. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. III—VII, 1 ritr.)

45. **Briquet, J.** Notice biographique sur les botanistes Eduard et Alfred Huet de Pavillon. (Annuaire Conservat. Jard. bot. Genève XVII, 1914, p. 310—325, mit 2 Portr.)

Die beiden Schweizer Botaniker, denen die vorliegende biographische Skizze gewidmet ist, entstammen einer bretonischen Familie; Eduard wurde am 24. Oktober 1819, Alfred am 1. Januar 1829 in Blain (Loire-Inférieure) geboren, doch nahm ihr Vater 1835 seinen Aufenthalt in Freiburg (Schweiz) und seit 1847 in Genf, wo sie ihre Ausbildung vollendeten. Eduard nahm 1851 eine Hauslehrerstelle in Grodno an, während Alfred seine naturgeschichtlichen Studien in Genf fortsetzte und von 1851—1852 als Assistent am Botanischen Konservatorium tätig war. Beide Brüder gehörten zu den Gründern der Société Hallérienne in Genf und hatten lebhafte Beziehungen zu den Genfer Floristen jener Zeit wie auch zu Boissier; in den Jahren 1852 bis 1856 haben sie teils gemeinsam, teils allein eine Reihe von wichtigen Reisen zu botanischen Zwecken nach der Provence und den Pyrenäen, Armenien, Sardinien, Sizilien u. a. m. ausgeführt und reiche Sammlungen von diesen mitgebracht, deren Dubletten sie zum Teil als Exsiccatenwerke verkauft haben. Über die genauen

Daten, den Verlauf und die Erfolge dieser Reisen wird vom Verf. eingehend berichtet, mit dem Ausdruck des Bedauerns, dass eine so erfolgreich begonnene botanische Tätigkeit später keine Fortsetzung fand; die Brüder gründeten nämlich 1856 ein Pensionat in Genf, das Eduard bis 1876 beibehielt, während Alfred später als Sekretär des Grafen von Chambord nach Frohsdorf berufen wurde, wo er bis zu seinem am 18. November 1907 erfolgten Tode blieb. Eduard starb am 7. Juni 1908; sein wertvolles Herbar, das nicht nur die auf den eigenen Reisen gesammelten Pflanzen umfasst, sondern auch durch Tausch mit zahlreichen anderen Botanikern bereichert worden ist, ist in den Besitz des Herbier Delessert übergegangen.

46. **Britten, James.** Robert Jacob Gordon (1741—1795). (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 75—77.)

Kurzer Lebensabriss und nähere Mitteilungen über eine Sammlung von Gemälden von Gordon, der 1777—1779 Paterson auf seinen Reisen in Afrika begleitete.

47. **Britton, N. L.** Charles Budd Robinson. (Journ. New York bot. Gard XV, 1914, p. 106.)

48. **C. Friedrich Krüger** †. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 359—361, mit Bildnis.)

Dr Friedrich Krüger, geb. 25. Dezember 1864, gest. 1. September 1914 als ständiger Mitarbeiter an der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, ein Schüler und Mitarbeiter Franks, verdient um die Kenntnis der Pflanzenkrankheiten, besonders auch der Gartenpflanzen.

49. **Chodat, R.** William Barbey-Boissier (1842—1914). (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI, 1914, p. 220—240, mit 1 col. Portr.)

50. **Cordier, H.** Archives inédites de Aimé Bonpland. T. I. Lettres inédites de Alexandre de Humboldt, avec préface de H Cordier. (Trab. Inst. bot. y farm. Fac. Cienc. med. Buenos Aires Nr. 31. 1914.)

51. **Costantin, J.** Philippe van Tieghem. (Ann. Sci. nat., 9. sér., Bot. XIX, 1914, p. I—VIII, mit Portr.)

Ein warm empfundener Nachruf auf Philippe van Tieghem, der 32 Jahre lang bis zu seinem am 28. April 1914 erfolgten Tode die Leitung der „Annales des sciences naturelles" inne hatte.

Der Verstorbene war am 19. April 1839 in Bailleul geboren, wo er, von frühester Jugend an verwaist, von Verwandten erzogen wurde. 1858 bezog er die Ecole normale supérieure, wo er Schüler von Pasteur wurde, der ihn als einen der ersten im Jahre 1861 als „agrégé préparateur" auswählte. In dieser Stellung erwarb er das Doktorat mit einer Arbeit über Ammoniakgärung (1867) später noch ein zweites mit einer Arbeit über die Aroideen auf Anregung von Decaisne, da die erste Arbeit von Duchartre als zur Chemie und nicht zur Botanik gehörig erklärt worden war. 1864 wurde er bereits „maître de conférences de botanique" an der Ecole normale; mit 37 Jahren wurde ihm bereits die Mitgliedschaft der Académie des sciences zuteil, und 1879 erfolgte seine Berufung als Lehrer an das Muséum d'histoire naturelle, wo er bis zu seinem Lebensende tätig gewesen ist.

Ohne zu sehr auf Einzelheiten einzugehen, gibt Verf. einen kurzen Abriss der so ausserordentlich umfassenden und erfolgreichen wissenschaftlichen Tätigkeit, die van Tieghem mit unermüdlichem Fleiss entfaltet hat.

Seine ersten Arbeiten galten den niedere Pilzen; u. a. war er der erste, der die nahen Beziehungen zwischen Bakterien und Cyanophyceen erkannte. Auf dem Gebiet der Physiologie hebt Verf. u. a. die Arbeiten über die Keimung und diejenige über die Krankheiten der Apfelbäume hervor, welch letztere eine Verknüpfung zwischen alkoholischer Gärung und normaler Atmung anbahnte. Ein weites Feld der Betätigung fand van Tieghem ferner auf dem Gebiet der Anatomie, die schon in der Arbeit über die Aroideen zur Geltung gekommen war. Abhandlungen über die Struktur der Wurzel und über das Pistill erschienen 1871, von 1872—1884 beschäftigten ihn insbesondere Untersuchungen über Sekretionsgewebe, die auch systematisch wichtige Resultate ergaben, und im letzten Teil seines Lebens zog er insbesondere den anatomischen Bau der Samen und Ovula in Betracht. Das Problem der pflanzlichen Parasiten hatte ihn von jeher gefesselt; besonders seit 1893 häuften sich förmlich die Arbeiten über diesen Gegenstand, die ihn weiterhin zu einer ganz neuen Klassifikation des gesamten Gewächsreiches geführt haben. Auch Studien über experimentelle Anatomie und den Einfluss der Aussenbedingungen auf die Pflanzen finden sich bereits in zwei Arbeiten aus dem Jahre 1868 und 1880.

Dank seinem umfassenden Wissen und seiner ausserordentlichen Beredsamkeit hat van Tieghem auch als Lehrer grosse Erfolge erzielt, wie er auch durch Lehrbücher seinen Ideen eine weite Verbreitung gesichert hat. So war er 50 Jahre lang geradezu der Repräsentant der französischen wissenschaftlichen Botanik, und fast alle gegenwärtigen Botaniker Frankreichs sind direkt oder indirekt seine Schüler.

52. **Coulter, J. M.** Philippe Edouard Léon van Tieghem. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 527—528, mit Portr.)

Vgl. hierzu das vorstehende Referat.

53. **Dafert, F. W.** † Friedrich Strohmer. (Zeitschr. landw. Versuchsw. Österr. XVII, 1914, p. 669—670, mit 1 Portr.)

F. Strohmer war der bekannteste Kenner der Zuckerindustrie Österreichs.

54. **Dangeard, P. A.** Notice sur M. van Tieghem. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 271—273, mit Portr.) — Vgl. Ref. Nr. 51.

55. **Deane, W.** William Whitman Bailey. (Rhodora XVI, 1914 p. 97—101.)

56. **Deane, W.** Maria L. Owen. (Rhodora XVI, 1914, p. 153—160, mit Portr.)

57. **Degen, A. von.** † Haláesy Jenö 1842—1913. Megemlékerés. (Ung. Bot. Bl., XIII, 1914, p. 3—17, mit 1 Portr. Magyarisch u. deutsch)

Vgl. Ref. Nr. 73.

58. **D. H. S.** Joseph Reynolds Green. (Kew Bull. 1914, p. 192 bis 193.)

59. **Dudley Memorial Volume.** In Lealand Stanford Junior University Publications 1913, 137 pp.

Enthält biographische Beiträge und persönliche Erinnerungen an Dudley von verschiedenen Autoren, ausserdem auch ein Verzeichnis von Dudleys wissenschaftlichen Arbeiten.

60. **Du Roi, Ludwig.** Leben und Wirken des Leibarztes Dr. Johann Philipp du Roi 1741—1785. (XVII. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig f. d. Vereinsjahre 1909/10, 1910/11 u. 1911/12, ersch. 1913, p. 187—189.)

Kurze Biographie des Verfs. der bekannten „Harbkeschen wilden Baumzucht" (1772), der am 2. Juni 1741 zu Braunschweig geboren wurde, nach vollendetem ärztlichen Studium in Helmstedt von 1765—1771 die Aufsicht über die berühmten Baumpflanzungen des Herrn v. Veltheim in Harbke führte und sich darauf als Arzt in seiner Vaterstadt niederliess, wo er 1781 Stadtphysikus wurde und am 8. Dezember 1785 sich in Ausübung seines Berufes den Tod zuzog. Neben einer kurzen Würdigung des genannten Buches gibt Verf. auch Auszüge aus einem Stammbuch, das J. Ph. du Roi in den Jahren 1760—1766 in Helmstedt geführt hat.

61. **Dyer, W. T. T.** Joseph Chamberlain. In memoriam. (Kew Bull. 1914, p. 233—236.)

62. **E. M. W.** Miss J. J. Clark. (Kew Bull. 1914, p. 172.)

Geb. 25. August 1881, gest. 2. Februar 1914, war seit 1909 Assistentin am Kew Herbarium.

63. **[Fischer, H.]** Adolf Engler zum 70. Geburtstage. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 185—189, mit Bildnis.)

Neben einer kurzen Schilderung der am 25. März 1914 abgehaltenen Feier eine kurzgefasste Skizze von Englers Lebenslauf, eine Würdigung seiner Tätigkeit als Direktor des botanischen Instituts in Kiel, Breslau und besonders in Berlin, wo er gemeinsam mit Urban den neuen botanischen Garten in Dahlem geschaffen hat, und eine Übersicht seiner wissenschaftlichen Lebensarbeit.

64. **Galloway, B. T.** Pierre Marie Alexis Millardet (1838—1902). (Phytopathology IV, 1914, p. 1—4, mit 1 Taf.)

65. **Geldart, A. M.** Sir James Edward Smith and some of his friends. (Transact. Norfolk and Norwich Nat. Soc. IX, 1914, p. 645 bis 692.)

66. **Glowacki, J.** Johann Breidler. Nachruf. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 39—43.)

Geboren am 12. September 1828 in Leoben, gestorben am 24. Juli 1913 in Graz, ursprünglich von Beruf Architekt, hat sich um die Erforschung der alpinen Kryptogamenflora, insbesondere der Moosflora Steiermarks, grosse Verdienste erworben; von seinen Publikationen, deren Zahl nur gering ist, sind die 1891 bzw. 1894 erschienenen Werke über die Laubmoose und Lebermoose Steiermarks die wichtigsten. Seine Moossammlung, die zu den grössten derartigen Privatsammlungen gehört, hat Breidler der botanischen Abteilung des steiermärkischen Landesmuseums zum Geschenk gemacht.

66a. **Glowacki, J.** Johann Breidler. (Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark L, 1914, p. 3—7, mit Bildnistafel.)

Vgl. das vorstehende Referat.

67. **Glück, H.** Paul Friedrich Reinsch. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [5]—[17].)

Paul Friedrich Reinsch war geboren im Jahre 1836 zu Kirchenlamitz im Fichtelgebirge; er wirkte als Lehrer der Naturwissenschaften in Erlangen, Baselland und Zweibrücken, trat verhältnismässig früh in den Ruhestand und verbrachte die zweite Hälfte seines Lebens in Erlangen, wo er sich besonders seinem Lieblingsstudium, der Botanik, widmete und am 31. Januar 1914 gestorben ist.

Die wissenschaftlichen Verdienste des Verstorbenen liegen in erster Linie auf dem Gebiet der Algologie, auf dem er neben mehreren kleineren

Arbeiten eine Algenflora des mittleren Teiles von Franken 1867 und Contributiones ad Algologiam et Fungologiam 1874/75 veröffentlicht hat. Daneben wandte er der Paläophytologie sein lebhaftes Interesse zu; besonders über die mikroskopische Struktur der Steinkohle hat er zwei grössere Werke veröffentlicht, die bisher die umfassendsten Untersuchungen über die Mikroskopie der Kohle darstellen, wenngleich die Theorie, die Reinsch auf seine Beobachtungen aufgebaut hat, sich bislang keine Anerkennung verschaffen konnte. Auch über Bryophyten hat Reinsch verschiedene Arbeiten publiziert, desgleichen auch einige kleinere Mitteilungen über Blütenpflanzen. Ferner enthält das Verzeichnis der von ihm veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten auch verschiedene Abhandlungen, die sich nicht auf Botanik beziehen; besonders die fossilen Foraminiferen haben ihn während der letzten Zeit seines Lebens interessiert, doch sind diese umfassenden Studien nicht mehr zu einem Abschluss gekommen.

68. **Goerth.** Rudolf Stoll †. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 464, mit Bildnis.)

Landesökonomierat Prof. Dr. Rudolf Stoll, geb. 28. November 1847, von 1892–1911 Direktor der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau, starb am 18. Juli 1913.

69. **Gombocz, E.** Beiträge zur Geschichte der neueren Botanik in Ungarn. (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 66–68. Magyarisch u. deutsch.)

Notizen über Alexander Markus (1831–1867), der ausser der Erforschung der Phanerogamenflora von Neusohl auch die Algenflora seiner Heimat bearbeitete, und über Vincenz Schönbauer (geb. 1780), von dem vier aus dem Jahre 1806 stammende, ungedruckt gebliebene botanische Aufsätze genannt werden.

70. **Gothan, W.** H. Potonié †. (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXIV, 1914, p. 535–559, mit Portr.)

Vgl. Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 64.

71. **Haberlandt, G.** Hermann Sommerstorff. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [86]–[88].)

Ein kurzer Nachruf auf einen am 27. Mai 1913 verstorbenen hoffnungsvollen Schüler des Verfs., der 1912 Assistent am botanischen Institut der Universität Wien geworden war. Gedacht wird insbesondere der Entdeckung eines zu den Phycomyceten gehörigen, Tiere fangenden Pilzes (*Zoophagus insidians*); eine begonnene Arbeit über *Pilostyles Haussknechtii* hat er nicht mehr vollenden können.

72. **Handwörterbuch** der Naturwissenschaften. Band V. Jena. G. Fischer, 1914.

An biographischen, von W. Ruhland verfassten Skizzen sind in dem vorliegenden Bande enthalten solche über Heinrich Robert Göppert, Asa Gray, Nehemia Grew, August Grisebach, Stephan Hales, Johannes Ludwig Emil Robert Hanstein, Robert Hartig, Justus Karl Hasskerl, Johann Hedwig, Wilhelm Friedrich Benedikt Hofmeister, Joseph Dalton Hooker, William Jackson Hooker, Friedrich Heinrich Alexander von Humboldt, Jan Ingenhousz, Franz Wilhelm Junghuhn, Joachim Jungius, Antoine Laurent de Jussieu, Anton Kerner von Marilaun, Thomas Andrew Knight, Joseph Gottlieb Koelreuter, Friedrich Traugott Kützing.

73. **Hayek, A. von.** Dr. Eugen von Halácsy. Ein Nachruf. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIV, 1914, p. 333—348, mit Portr.)

Geb. 11. November 1842 in Wien, gest. 16. Dezember 1913. H. war seit 1867 als praktischer Arzt in Wien tätig, betätigte daneben aber ein lebhaftes Interesse für floristische und systematische Studien, das durch den Einfluss Kerners noch bestärkt wurde. 1882 gab er mit H. Braun zusammen „Nachträge zur Flora von Niederösterreich" heraus; besonders aber wandte er sich, durch Th. von Heldreich beeinflusst, der Orientflora zu. Im Jahre 1888 unternahm er seine erste Reise nach Griechenland; 1893 nahm er an einer Expedition nach dem Pindus teil, die nach botanisch vielfach noch ganz unbekannten Gebieten führte und ein reiches, ausserordentlich wertvolles Material ergab, dessen Bearbeitung H. 1894 publizierte. Im übrigen hat er selbst grössere Reisen nicht unternommen, stand aber in regem Verkehr mit allen, die sich mit der Balkanflora beschäftigten, und gelangte so in den Besitz eines reichen Materials und einer sehr genauen Kenntnis der Balkanflora, auf Grund deren er an die Bearbeitung der griechischen Flora (Conspectus Florae Graecae 1901—1904, Supplement 1908) herangehen konnte. Auch der Verdienste H.s um die botanisch-zoologische Gesellschaft in Wien wie seines persönlichen Wesens gedenkt Verf. mit warm empfundenen Worten; seine Aufzählung seiner botanischen Arbeiten ist zum Schluss dem Nachruf beigefügt.

74. **Heimerl, A.** Johannes Lütkemüller. Ein Nachruf. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. LXIV, 1914, p. 122—139, mit Portr.)

Geb. am 12. Juli 1858 zu Selchow (bei Storkow, unweit Berlin), gest. am 5. September 1913 zu Hartberg in Steiermark. Lütkemüller war von Beruf Arzt, hatte aber seit 1898 seine Praxis aufgegeben und lebte zu Baden bei Wien, wo er sich seitdem ganz seiner wissenschaftlichen Tätigkeit widmete. Diese erstreckte sich, neben gelegentlicher Betätigung auf den Gebieten der Floristik und Cecidiologie, besonders auf Studien über die Desmidiaceen, mit denen er sich seit 1890 beschäftigte und über die er eine grössere Zahl wichtiger Arbeiten, insbesondere auch über den Bau der Zellmembran und das System veröffentlicht hat.

75. **Hemmendorff, Ernst.** In Memoriam. Th. M. Fries. * 28. 10. 1832, † 29. 3. 1913. (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 109—129, mit 1 Porträttaf. u. 7 Textfig.)

Ein warm empfundener Nachruf auf Thore Fries, den Nestor der schwedischen Botaniker; die beigefügten Abbildungen geben Porträts aus verschiedenen Lebensaltern und einige Bilder, die auf seine Lebensgeschichte und Lebensarbeit Bezug haben.

Man vgl. im übrigen zur Biographie von Th. Fries das Referat Nr. 119.

76. **Hesdörffer, Max.** Leopold Graebener. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 461—462, mit Bildnis.)

Leopold Graebener, seit 1895 Hofgartendirektor in Karlsruhe, konnte am 19. August 1913 auf eine 40jährige Tätigkeit am Grossherzoglichen Botanischen Garten zurückblicken.

77. **Holmes, E. M.** Joseph Anthony Martindale (1837—1914). (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 241—245, mit 1 Portr.)

78. **Hosseus, C. C.** Dr. Jakob Huber. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 91.)

Kurze Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des als Leiter des Goeldi-Museums in Pará (Brasilien) im 47. Lebensjahre verstorbenen

Dr. Jakob Huber, dem namentlich die genaue Kenntnis und bessere Ausnützung der *Hevea brasiliensis* zu danken ist.

79. **Javorka, S.** Erinnerung an J. von Csató. (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 83—87, mit 1 Portr. Magyarisch u. deutsch.)

Geb. am 6. April 1833, durchforschte das Retyezatgebirge und andere Teile Siebenbürgens, sowie das Komitat Also-Fehér, in dem er noch tätig ist; schenkte 1912 sein Herbarium dem ungarischen Nationalmuseum; ein Verzeichnis seiner Schriften ist beigefügt.

80. **Jennings, O. E.** Henry Willey. (Bryologist XVII, 1914, p. 75 bis 76, mit Portr.)

81. **Kanngiesser, F.** Paul Ascherson. Ter nagedachtenis. (De Natuur XXXIV, 1914, p. 33—34, mit 1 Portr.)

82. **Keidel, G. E.** Dr. Abram P. Garber. (Lancaster County hist. Soc. XVIII, 1914, 8⁰.)

83. **Kelly, H. A.** Some American medical botanists. Trey, N. Y., The Southworth Comp., 1914, 8⁰, 216 pp., ill.

Nach einem Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 224 biographische Skizzen über Sarazin, Mitchell, Colden, Clayton, Bartram, Garden, Kuhn, Marshall, Wistar, Barton, Hosack, Baldwin, Darlington, Macbride, Bigelow, Short, Torrey, Pitcher, Pickering, Riddell Engelmann, Chapman, Gray, Saxe, Parry, Howe, Herbst, Post, Rothrock, Hapeman, meist mit Porträts und am Schluss jeweils mit Quellenangaben versehen.

84. **Kolkwitz, R.** Paul Richter. (Ber. D. bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [64]—[67].)

Geb. 16. Mai 1837 in Grünhain im Erzgebirge, widmete sich Paul Richter dem Beruf eines Lehrers, den er bis 1907 in Leipzig ausübte; er starb am 19. Juli 1913. Besonders eng war Richter mit Rabenhorst verbunden, an dessen Exsiccatenwerk „Die Algen Europas" er eifrig mitarbeitete; später redigierte er die zweite Auflage von Rabenhorsts grosser Kryptogamenflora und gab seit 1885 zusammen mit P. Hauck, seit 1893 allein die „Phycotheca universalis" heraus. Seine eigenen algologischen Arbeiten sind zumeist in der „Hedwigia" erschienen.

85. **Lindau, G.** Paul Wilhelm Magnus. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [31]—[63], mit Portr.)

Aus dem kurzen, vom Verf. gegebenen Lebensabriss sei folgendes mitgeteilt: Paul Wilhelm Magnus wurde am 29. Februar 1844 in Berlin geboren; nachdem er sich anfangs dem Studium der Medizin gewidmet hatte, wendete er sich unter dem Einfluss von Al. Braun und wohl auch des ihm nahe befreundeten P. Ascherson der Botanik zu und promovierte, nachdem er inzwischen auch ein Semester bei A. de Bary in Freiburg studiert hatte, 1870 mit einer Arbeit über die Morphologie und Systematik der Gattung *Najas* in Berlin. 1875 habilitierte er sich in Berlin, wurde 1880 ausserordentlicher Professor und erhielt 1911 den Titel als Geheimer Regierungsrat; er starb am 12. März 1914, nachdem er noch kurz zuvor seinen 70. Geburtstag im Kreise seiner Kollegen, Freunde und Schüler hatte feiern können. Magnus war ausserordentlich vielseitig, obwohl die Hauptrichtung seiner Lebensarbeit nach der systematischen Botanik hin lag; neben der Beschäftigung mit Algen und der Pflanzenteratologie hat er den wichtigsten Teil seiner Lebensarbeit den Pilzen gewidmet, wo ihn besonders floristische Arbeiten immer mehr

anzogen. Eifrig hat er sich auch als Sammler betätigt. Auch seiner Tätigkeit in Vereinen wie als Hochschullehrer, sowie der Persönlichkeit des Verstorbenen wird gedacht; das zum Schluss beigegebene chronologisch geordnete Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten umfasst 26 Seiten.

86. **Lindman, C. A. M.** Theodor Magnus Fries. * 28 oktober 1832, † 29 mars 1913. Invald den 8 november 1865. (Kgl. svenska Vetensk. Akad. Arsbok 1914, p. 365—396, mit Portr.)

Ausführliche Biographie des verstorbenen Nestors der schwedischen Botaniker. — Siehe auch Ref. Nr. 119.

87. **Lopriore, G.** Bonaventura Corti. (S.-A. aus Atti della Società dei Naturalisti e Matematici, an. XLVI, Modena 1913, 43 pp., mit 1 Portr.)

Das Hauptverdienst B. Cortis, des Erweckers der modernen Botanik und Biologie, ist die Entdeckung der Protoplasmaströmung (1774) gewesen. Von ihr ab werden Kühnes Studien über die Tätigkeit des der Luft entrissenen Sauerstoffs als Bewegungsreiz abgeleitet; ferner die intramolekulare Atmung von Wortmann und Pfeffer, die Transpiration bei Pilzen; die Annahme (J. Keller), dass die Bewegung erst auf äussere, etwa traumatische Reize erfolgt, die Osmoseverhältnisse usw., worüber ausführlicher gehandelt wird. — Es folgt eine Kritik der brieflichen Korrespondenz Cortis; sodann wird auf Amici, den Vervollkommner des Mikroskops hingelenkt. Auch die von Corti studierte Farnbefruchtung (Palmen, Hanf) wird erwähnt und bietet Anlass, die Verdienste Amicis und Spallanzanis auf diesem Gebiete hervorzuheben. — Die Zahl der Schriften Cortis ist gering (16 grössere und kleinere).

Solla.

88. **Lundström, E.** Veit Wittrock. (Trädgarden XV, 1914, p. 189 bis 190, mit Portr.) — Vgl. hierzu Referat Nr. 29.

89. **Lutz, L.** Notice biographique sur M. J. de Seynes. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 209—213, mit Portr.)

90. **Magnin, A.** Les Lortet, Botanistes Lyonnais, particulièrement Clémence, Pierre et Louis Lortet et le Botaniste Roffavier. (Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVII, 1912, Lyon 1913, 81 pp.)

91. **Maiden, J. H.** Records of Australian Botanists. First Supplement. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 224—243.)

92. **Mantero, G.** Arturo Pandiani. (Atti Soc. Ligust. Sc. nat. XXIII, Genova 1913, p. 286—289, con ritr.)

93, **Massalongo, C.** Della vita e degli scritti del prof. cav. Agostino Goiran. (Atti e Memorie dell'Accad. d'Agricoltura, scienze, lettere, vol. XII, p. 51—84, Verona 1913, mit Bild.)

Agostino Goiran, 1835 zu Nizza geboren und 1909 daselbst gestorben, war seit 1869 durch 35 Jahre Professor in Verona, mit dessen Flora er sich im ganzen weiten Gebiete emsig beschäftigte. Darüber hinterliess er, neben dem Prodromus flor. Veronens. (1882—1886), zahlreiche andere Abhandlungen, welche auf die Gefässbündelpflanzen jener Provinz Bezug haben. Auch sammelte er Pilze, Gallen und andere teratologische Objekte, deren nähere Bestimmung er anderen überliess. Sein Name ist in den Artbezeichnungen *Agropyrum Goiranicum* Vis., *Heterosporium Goiranicum* C. Mass., *Janetiella Goiranica* (eine Gallwespe) K. T. erhalten. Sein umfangreiches Herbar wurde für das städtische Museum in Verona erworben.

Im vorliegenden ist auch ein geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Botanik in Verona seit Calzolari, Pona u. a. bis auf die Gegenwart gegeben. Solla.

94. **Merrill, E. D.** Charles Bud Robinson jr. (Philippine Journ. Sci., C. Bot. IX, 1914, p. 191—197.)

Geboren in Pictau (Neu-Schottland) am 26. Oktober 1871, gestorben auf Amboina am 5. Dezember 1913. Er wirkte zuerst als Lehrer, wurde 1903 Assistent am Botanischen Garten in Neuyork und gehörte von 1908—1911 und dann wieder von 1912 ab dem Bureau of Science in Manila an. Im Jahre 1913 unternahm er eine botanische Forschungsreise nach Amboina, bei der er von einem Eingeborenen ermordet wurde. Das beigefügte Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen umfasst 25 Nummern; die Mehrzahl derselben behandeln Formenkreise aus der Flora der Philippinen.

95. **M. H.** Franz Ludwig Späth. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 97 bis 99, mit Portr.)

Landesökonomierat und Baumschulenbesitzer Franz Ludwig Späth, geb. 25. Februar 1839 zu Berlin, gest. 2. Februar 1913, entstammte einer alten Berliner Gärtnerfamilie, die sich bis zum Jahre 1680 zurückverfolgen lässt; der Verstorbene übernahm den Betrieb 1864 und verlegte ihn in den 70er Jahren nach dem heutigen Baumschulenweg, wo unter seiner Leitung die grösste zusammenhängende Baumschule des europäischen Kontinents entstand. Auch um die Züchtung und Einführung neuer Gehölze, das gärtnerische Vereinswesen und die Hebung des gesamten Gärtnerstandes hat er sich grosse Verdienste erworben.

96. **Nichols, G. E.** Oscar Dana Allen. (Bryologist XVII, 1914, p. 30.)

97. **Oertel, A.** Ludwig Beissner. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 376 bis 377, mit Bildnis.)

Zum 70. Geburtstage des Verfassers (geb. 6. Juli 1843) des „Handbuches der Nadelholzkunde" und hervorragenden Kenners der Coniferen gibt Verf. eine kurze Schilderung seines Lebensganges und seiner Verdienste; Beissner war bis zum 1. April 1913 als Inspektor des Botanischen Gartens in Bonn tätig, auch wirkte er als Dozent an der Landwirtschaftlichen Akademie und war Geschäftsführer der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft.

98. **Peters, L.** Friedrich Krüger. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [67]—[72], mit Bildnis.)

Friedrich Krüger, geb. am 25. Dezember 1864 in Schwerin, gest. am 1. September 1914 in Lichterfelde, wurde 1894 Assistent bei Frank am physiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule und 1896 Leiter der Versuchs- und Samenkontrollstation der Landwirtschaftskammer in Danzig, wurde aber bereits 1897 von Frank wieder nach Berlin gezogen und trat 1899 mit diesem zusammen in die damals neugegründete Biologische Abteilung für Land- und Forstwirtschaft des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, die spätere Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ein, der er bis zu seinem Tode angehörte; 1900 nach Franks Ableben übernahm er dessen Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten an der Landwirtschaftlichen Hochschule. Seine ganze Arbeitskraft widmete Krüger dem weiten Gebiete des Pflanzenschutzes und hat hier neben eigenen wissenschaftlichen Forschungen besonders auch um die Organisation sich grosse Verdienste erworben.

99. **Pfeffer, W.** Carl Chun. Nekrolog. (Ber. math.-phys. Kl. kgl. sächs. Ges. Wiss. LXVI, 1914, p. 179—193.)

Carl Chun, geb. 1. Oktober 1852 in Höchst a. M., gest. 11. April 1914 in Leipzig, einer der bedeutendsten deutschen Zoologen und Autorität besonders auf dem Gebiet der Meeresbiologie, hat auch für die Botanik Bedeutung durch die von ihm angeregte und unter seiner Leitung durchgeführte Deutsche Tiefseeexpedition mit der Valdivia (1898—1899), an der der verstorbene Schimper als Botaniker teilnahm und in deren „Wissenschaftlichen Ergebnissen" auch wichtige botanische Veröffentlichungen enthalten sind.

100. **Pirotta, R.** Commemorazione del socio straniero Edoardo Strasburger. (Rend. R. Accad. d. Linc., vol. XXII. 1. Sem., Roma 1913. p. 727—734.)

Nach kurzer Lebensdarstellung Strasburgers verweilt Verf. besonders lange bei dessen Untersuchungen des Zellkerns und hebt, daran anknüpfend, die weiteren Arbeiten Strasburgers über Befruchtung, Polyembryonie, Parthenogenese und Apogamie hervor. Solla.

101. **Poeverlein, H.** Dr. P. Fr. Reinsch †. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. III, Nr. 6, 1914, p. 149—150.)

Kurzer Nachruf und Hinweis auf die algologischen und phytopaläontologischen Arbeiten von Paul Friedrich Reinsch († 31. Januar 1914), der auch an der „Flora exsiccata Bavarica" mitgearbeitet hat.

102. **Poulton, E. B.** Obituary notice, Alfred Russel Wallace, O.M., DCL., FRS. (Proceed. Linn. Soc. London, 126th Session, 1914, p. 63 bis 65.) — Vgl. Ref Nr. 41.

103. **Ramsbottom, J.** Mordecai Cubitt Cooke. (Transact. brit. mycol. Soc. V, 1914, p. 169—184.)

104. **Ramsbottom, J.** William Leigh Williamson Eyre. (Transact. brit. mycol. Soc. V, 1914, p. 185—186.)

105. **Rave, F. K.** M. L. Mortensen. (Bot. Tidsskr. XXXIII, 1912, p. 89—91, mit Bildnis.)

Geb. 25. Februar 1881, gest. 3. Dezember 1911, hat besonders auf pflanzenpathologischem Gebiet eine umfassende Wirksamkeit entfaltet.

106. **Rechinger, K.** Nachruf für Michael Ferdinand Müllner. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIII, 1913, p. 231—234, mit 1 Portr. im Text.)

Geb. 29. September 1847, gest. 2. Februar 1912; war kurze Zeit Bankbeamter und lebte dann als Privatier in Wien. Seine Arbeiten umfassen vorzugsweise kleinere floristische Mitteilungen; seine Sammlungen, unter denen namentlich diejenige von Cecidien, aber auch ein schön und instruktiv präpariertes Herbarium bemerkenswert sind, hat er dem naturhistorischen Hofmuseum in Wien vermacht, sein Haus der Zoologisch-botanischen Gesellschaft.

107. **Reich.** Direktor Teetzmann, 25 Jahre im Dienst der Baumschule L. Späth. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 170—172, mit Bildnis.)

108. **Reimers, J. H. W. Th.** Gregor Johann Mendel. (Cultura XXVI, 1914, p. 309—312, mit 1 Taf. u. 1 Textfig.)

109. **Rendle, A. B.** Philippe Edouard Léon van Tieghem. 1839—1914. (Journ. roy. micr. Soc. London 1914, p. 335—336.)

Vgl. hierzu Ref. Nr. 51.

110. **Roebuck, W. D.** In memory of William West (1848—1914). (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 161—164, mit Portr.)

Geb. in Leeds am 22. Februar 1848, gest. in Bradford am 14. Mai 1914, war ursprünglich Apotheker und wurde 1886 Lehrer der Botanik am Technical

College in Bradford, hat sich besonders um die Erforschung der Desmidiaceen verdient gemacht.

111. **Roebuck, W. D.** Obituary notice. William West. (Proceed. Linn. Soc. London. 126th Session. 1914. p. 65—67.)

Vgl. das vorstehende Referat.

112. **Röll, J.** Meine Erinnerungen an Dr. Karl Schliephacke. (Mitt. Thüring. bot. Ver., N. F. XXXI, 1914, p. 1—5.)

Nachruf auf den dem Verf. seit 1875 befreundeten Karl Schliephacke (geb. 2. August 1834 in Halberstadt, gest. 3. Juni 1913 in Blasewitz bei Dresden), in dem Verf. vornehmlich die Verdienste des Verstorbenen auf dem Gebiete der Bryologie, insbesondere der Sphagnologie eingehend würdigt; Schliephacke, von Haus aus Apotheker, später in der Braunkohlen- und Mineralölindustrie tätig, war auf bryologischem Gebiet ein Schüler von C. Müller, seine Publikationen behandelten besonders die Torfmoose der Thüringer Flora.

113. **Rosenberg, O.** Bengt Lidforss. (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 147—152, mit Portr.)

Biographie in schwedischer Sprache, nebst chronologisch geordnetem Verzeichnis der botanischen Arbeiten von Bengt Lidforss.

Vgl. auch Bot. Jahresber. 1913, Referat Nr. 129.

114. **Rusby, H. H.** Addison Brown. (Torreya XIV, 1914, p. 1—2.)

115. **Schaper, M.** Frl. Dr. Elvira Castner. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 108—109, mit Bildnis.)

Zum 70. Geburtstage der Begründerin der Gartenbauschule für Frauen (1894 in Friedenau, seit 1899 in Marienfelde).

116. **Schenck, H.** Leopold Dippel. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1914, p. 305—310, mit Bildnis.)

Leopold Dippel, geb. am 4. August 1827 zu Lauterecken in der Rheinpfalz, studierte in Aschaffenburg von 1845—1848 Forstwissenschaft, trat dann aber nicht in den Forstdienst ein, sondern setzte in Jena bei Schleiden seine Studien fort, um sich auf das akademische Lehrfach vorzubereiten. Durch äussere Verhältnisse gezwungen, musste er sich dem Lehrerberuf (1856 an der Realschule zu Idar) widmen, setzte aber daneben seine histologischen Studien fort, die ihm neben anderen Anerkennungen 1869 die Ernennung zum Professor der Botanik an der Technischen Hochschule in Darmstadt einbrachten. In dieser Stellung hat er bis 1896 gewirkt; er starb am 4. März 1914. Seine Hauptverdienste liegen auf den Gebieten der Mikroskopie und Pflanzenhistologie; daneben hat er auch Hervorragendes auf dem Gebiet der Dendrologie („Handbuch der Laubholzkunde“, 1889—1893) geleistet. Ein Verzeichnis der Schriften Dippels ist zum Schluss des Nachrufes beigefügt.

117. **Schiffner, V.** Josef Brunnthaler. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [88]—[94], mit Bildnis.)

Geb. 20. Dezember 1871 zu Wien, gest. 18. August 1914, von Beruf Kaufmann, hat sich Brunnthaler als Autodidakt zu einem tüchtigen Fachmann namentlich auf dem Gebiet der Algologie entwickelt, wovon eine Reihe von Publikationen Zeugnis ablegt; auch an dem Leben der Wiener botanisch-zoologischen Gesellschaft hat er sich rege beteiligt. In seinen letzten Lebensjahren war er als Konservator am botanischen Institut der Wiener Universität angestellt.

118. **Schlechter, R.** Zu Heinrich Gustav Reichenbachs 25jährigem Todestage. (Orchis VIII [Beilage zu Gartenflora LXIII], 1914, p. 53—57, mit Bildnis.)

Heinrich Gustav Reichenbach wurde am 3. Januar 1824 zu Dresden als Sohn von Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach, Professor der Naturgeschichte und Direktor des Botanischen Gartens und Naturhistorischen Museums, geboren. Schon als Knabe interessierte er sich lebhaft für Naturwissenschaften, von 1841—1847 studierte er in Dresden und Leipzig, war von 1848—1850 Dozent an der Forstakademie in Tharandt, und habilitierte sich, nachdem 1851 seine „Orchidographia europaea" vollendet worden war, 1852 in Leipzig, wo er 1855 ausserordentlicher Professor und Kustos des Herbariums wurde. In diesen Jahren erschienen zahlreiche Schriften, die sich hauptsächlich mit den Orchideen befassten; 1863 siedelte er als Direktor des Botanischen Gartens nach Hamburg über; seine Hoffnung, von hier aus eine Professur an einer der grösseren deutschen Universitäten zu erlangen, hat sich nicht erfüllt. Der Botanische Garten in Hamburg entwickelte sich unter seiner Leitung zu einem Musterinstitut, auch seine Vorlesungen erfreuten sich regen Besuches, seine ganz besondere Liebe aber galt seinem Herbarium, das eines der grössten jemals angelegten Privatherbarien darstellt und mit dem sich vor allem bezüglich der Orchideen kein anderes messen kann. Zu der geplanten zusammenhängenden Durcharbeitung der Familie ist er nicht gekommen, weil seine Zeit durch das Bestimmen der zahlreichen ihm zugehenden Orchideenproben und vielfache Reisen und Berufungen als Preisrichter zu sehr in Anspruch genommen war. Am 6. Mai 1889 starb er, der grösste Orchideologe, der je gelebt hat; sein gesamtes Herbar vermachte er testamentarisch dem Wiener Hofmuseum, aber mit der Bestimmung, dass sein gesamtes Orchideenherbar und seine Zeichnungen 25 Jahre lang in versiegelten Kästen aufbewahrt werden sollten, so dass also die 25jährige Wiederkehr seines Todestages für die Orchideologie noch eine besondere Bedeutung besitzt.

119. **Sernander, R.** Thore Magnus Fries. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [73]—[86], mit Bildnis.)

Thore Magnus Fries wurde am 28. Oktober 1832 als ältester Sohn des bekannten Elias Fries geboren. Den grössten Teil seines Lebens verbrachte er in Upsala, wo er 1851 seine Studien begann, 1857 Privatdozent und 1877 Professor der Botanik und praktischen Ökonomie wurde. 1899 schied er aus dem Amte und starb am 29. März 1913. Seine Haupttätigkeit wandte sich der speziellen und floristischen Botanik zu; am kräftigsten und tiefsten hat er in das Gebiet der Lichenologie eingegriffen. Die wichtigsten diesbezüglichen Abhandlungen werden kurz gewürdigt; insbesondere wird seine Stellung zu den Schwendenerschen Entdeckungen behandelt, die er — damals gerade selbst mit der Ausarbeitung eines neugeschaffenen Systems, dessen Grundlage die Gonidien bildeten, beschäftigt — zuerst bekämpfte, um aber nach und nach in das gegnerische Lager überzugehen; es wird auch betont, dass an der Entdeckung der Doppelnatur der Flechten Th. Fries' Forschungen einen bestimmten Anteil haben. Auch auf dem Gebiet der Mykologie hatte er sich, dank dem Einflusse seines Vaters, eine umfassende Artkunde erworben. Morphologie und Anatomie der Phanerogamen interessierten ihn weniger; dagegen hat er für die Erforschung der Gefässgewächse des Nordens, wie auch für die Einbürgerung der pflanzenbiologischen Richtung

in Schweden viel getan. Die beiden letzten Jahrzehnte seines Lebens waren besonders durch die Linnéforschung ausgefüllt. Neben der Übersicht über Fries' wissenschaftliche Tätigkeit gedenkt Verf. zum Schluss auch noch kurz seines Wirkens im Rahmen der schwedischen Kultur und seiner lebensvollen und liebenswürdigen Persönlichkeit.

120. **Smith, E. F.** Woronin. (Phytopathology II, 1912, p. 1—4, mit Portr.)

121. **Sordelli, Ferd.** Commemorazione del socio prof. Giuseppe Albini. (Atti d. Società ital. di scienze natur. e del Museo civ. di Storia natur. vol. LI, Pavia 1913, p. 411—430, mit Bild.)

Jos. Albini, 27. September 1827 zu Abbiateguazzone geboren, gestorben in Turin am 18. Januar 1911, widmete sich anfangs der Medizin, studierte Physiologie unter E. Brücke und K. Ludwig u. a., trat später als Lehrkraft auf. Von seinen vielen physiologischen, chemischen, anatomischen und erzieherischen Schriften behandeln viele auch botanische Stoffe. U. a. über Stoff- und Kraftwechsel bei Pflanzen (1887), Pflanzensekretionen (1888), Strychnin (1888), die Frucht der Edelkastanie (1854, 1867, 1884), die Feigenfrucht (1869—1870). Solla.

122. **Sordelli, F.** L'opera scientifica del dott. Paolo Magretti. (Atti d. Società ital. di scienze naturali in Milano, vol. LIII, Pavia 1914, p. 1 bis 10, mit Photogr.)

P. Magretti, 1854 zu Mailand geboren, gestorben 1913, war in erster Linie Entomolog und befasste sich vornehmlich mit Hymenopteren. Von ihm sind zwei Abhandlungen über Gallen, die eine an der Eiche (1882), die zweite über eine Cynipidengalle auf den Wurzeln des Weinstocks (1884). Solla.

123. **Sěvrák, T.** Braunuv odkaz. (Brauns Vermächtnis.) (Progr. k. k. tschech. Staatsgymnas. Troppau XXXI, 1914, p. 3—19. Tschechisch.) — Biographie des 1826 geborenen, 1913 verstorbenen Professors der Naturgeschichte am k. k. tschechischen Staatsgymnasium zu Troppau Gustav Braun, der seine wertvolle Funde enthaltenden Herbarien der Schule vermacht hat.

124. **T. B.** Dante Pantanelli. (Atti d. Società d. naturalisti e matem. di Modena, an. XLVI, Modena 1913, p. 106—120, mit Bild.)

Hebt die Verdienste von D. Pantanelli (1844—1913) hervor, der hauptsächlich als Geologe und Paläontologe tätig gewesen. 1882 veröffentlichte er eine Abhandlung über tertiäre Lithothamnien. Solla.

125. **Tischler, G.** Felix Kienitz-Gerloff. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [18]—[32].)

Geb. am 15. Januar 1851 zu Berlin, studierte Felix Kienitz-Gerloff in Heidelberg bei Hofmeister und später in Berlin bei A. Braun und Kny, wo er 1873 promovierte. Infolge äusserer Verhältnisse musste er sich seinen Wunsch, sich der Hochschulkarriere zu widmen, versagen; 1878 übernahm er eine Lehrerstellung an der Landwirtschaftsschule zu Weilburg a. d. Lahn, deren Direktor er 1908 wurde; er starb plötzlich am 2. April 1914.

Die wissenschaftlichen Arbeiten von Kienitz-Gerloff bezogen sich in erster Linie auf die Embryologie der Lebermoose; später liessen ihm seine amtlichen Pflichten nicht genügend Zeit zu eigenen Arbeiten, von 1890 an hat er mehrere Arbeiten über Plasmaverbindungen der Zellen untereinander veröffentlicht. Zu erwähnen sind ausserdem verschiedene von ihm verfasste

in erster Linie für die Schule bestimmte Lehrbücher, unter denen namentlich seine „Methodik des botanischen Unterrichts“ und das „Botanisch-mikroskopische Praktikum“ von Bedeutung sind.

126. **Tittmann, A.** Emil Heese †. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 279 bis 280, mit Bildnis.) — Nachruf auf den bekannten Liebhaber und erfolgreichen Züchter von Kakteen.

127. **Toni, G. B. de.** In memoria di Paolo Petit. (Nuov. Notarisia XXVIII, 1914, p. 78—91.)

128. **Vestergren, T.** Mårten Sondén. (Svensk Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 153—158, mit Portr.)

Mårten Sondén, geb. am 10. März 1846, gest. am 20. Mai 1913, war von Beruf Arzt und wirkte lange Jahre in Stockholm als Leiter der Diakonissenanstalt, beschäftigte sich in seinen Mussestunden aber auch mit botanischen Studien und gehörte zu den Gründern der „Svenska Botaniska Föreningen“; im Jahre 1907 veröffentlichte er eine Arbeit über die Flora von Tornejavre in Torne Lappmark.

129. **Vines, S. H.** Dr. J. Reynolds Green, F. R. S. (Nature XCIII, 1914, p. 379—380.)

130. **Wagner, Rudolf.** Morphologische Bemerkungen über *Pelagodendron vitiense* Seem. (Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 40—47, mit 5 Textfig.)

Enthält auch eine Anzahl historischer Bemerkungen über Berthold Seemann, seine Beteiligung an der Expedition nach den Fidschi-Inseln (1860—1861) und die „Flora vitiensis“, die 1873 zum Abschluss gelangte.

131. **Weidlich, E.** Emil Heese †. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 101—103, mit Bild.)

Nachruf auf Emil Heese, geb. 5. März 1862 zu Treptow, gest. 6. Juni 1914, bekannter Kakteenliebhaber und erfolgreicher Züchter.

132. **Wildeman, E. de.** Théophile Durand, Directeur du Jardin botanique de l'Etat (8 novembre 1901 — 12 janvier 1912). (Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles IV, 1914, p. I—XVII, mit 1 Portr.)

III. Bibliographie.

133. **Andersson, G.** Japetus Steenstrup och Torfmosseforskningen. (Japetus Steenstrup und die Torfmoorforschung.) (Mindeskrift for Japetus Steenstrup, Kopenhagen 1913, 16 pp.) — Eine Zusammenstellung und Inhaltsübersicht der einschlägigen Arbeiten von J. Steenstrup; vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 549—551.

134. **Anonymus.** Liste des travaux du Dr. Karel (Charles) Domin. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 85—88.)

Chronologisch geordnete Aufzählung, 73 Nummern umfassend.

135 **Anonymus.** Index to American Botanical Literature. 1907—1914. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 61—69, 131—136, 203 bis 208, 257—264, 311—318, 347—350, 387—390, 429—434, 475—482, 523 bis 532, 569—576, 631—640.) — Jede der Listen enthält die Titel nach den Verfassernamen alphabetisch geordnet.

136. **Berichte** der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft. Heft XXII, Zürich 1913.

Enthält den Jahresbericht für 1912/13 und den Bericht über die 23. ordentliche Hauptversammlung von H. Schinz, ferner Bibliotheksbericht, Personalverzeichnis (p. III—XX) und als umfangreichsten Teil die Bibliographie, bestehend aus Referaten über die von Schweizerischen Autoren veröffentlichten oder auf die Schweiz bezüglichen Arbeiten aus der Allgemeinen Botanik (von Wirz, Eder, Fleissig, W. Brenner, A. Maillefer, H. Schinz) einerseits und der Floristik (einschliesslich der niederen Kryptogamen) andeiseits (von H. Schinz, Thellung, Bachmann, E. Fischer, Rytz u. a.) auf p. 1—212.

136a. **Berichte** der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft. Heft XXIII, Zürich 1914. — Entsprechende Berichte für die Jahre 1913/14; der bibliographische Teil umfasst 217 Seiten.

137. **Blatter, E.** Flora of Aden. (Rec. Bot. Survey India VII, Nr. 1, 1914, p. 1—79, ill.) — Enthält auch ein einleitendes, der Geschichte der botanischen Erforschung von Aden gewidmetes Kapitel.

138. **Boldingh, J.** Jets uit de geschiedenis van de studie der Antillenflora. (Geschichtliches über die Untersuchung der Antillenflora.) (Handel. XIV nederl. nat.- en geneesk. Congres 1913, p. 277 bis 284.) — Eine kurze geschichtliche Übersicht, in der besonders die Werke von Charles Plumier, Hans Sloane, Jean-Baptiste Labat, Patrick Browne, J. Burmannus, Nicolas Joseph Jacquin, Olof Swartz, T. R. de Tussac, M. E. Descourtilz, A. H. Grisebach und J. Urban besprochen werden; die niederländischen Antillen werden nicht mitberücksichtigt.

139. **The Bradley Bibliography.** Guide to the Literature of the woody plants of the world, published before the beginning of the 20th century. Compiled at the Arnold Arboretum of the Harvard University under the direction of C. S. Sargent by A. Rehder. Vol. IV. Forestry. Cambridge 1914, 4⁰, XIII u. 589 pp.

Der vorliegende Band enthält die Zusammenstellung der Arbeiten aus dem Gebiete der Forstbotanik und des Waldbaues.

140. **Britten, J. and Boulger, G. S.** Jonathan Stokes and his commentaries. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 299—306, 317—323.)

141. **Catalogue,** International, of Scientific Literature, published by the Royal Society of London. Bacteriology and Serum Physiology. 10. annual issue (1910—1911). London 1914, 8⁰, 602, 182 u. 23 pp.

142. **Christ, H.** Eine Basler Flora von 1622. (Basler Zeitschr. f. Geschichte u. Altertumskunde XII, 1913, p. 1—15.)

143. **Durand, E.** Table générale du Novus Conspectus de M. Gandoger publié dans les Bulletins de Juillet 1903 à Octobre 1913. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 81—84.) — Inhaltsverzeichnis der Familien mit Publikationsdaten und Seitenzahlen.

144. **Engler, A.** Das Pflanzenreich. (Kgl. preuss. Akad. Wiss. 1914, p. 122—124.) — Bericht über die 1913 erschienenen Hefte und die in Bearbeitung befindlichen Familien.

145. **F. C.** Recent botanical work in Denmark. (Nature XCIII, 1914, p. 627—628.)

146. **Gager, C. S.** A rare book by Tradescant. (Rec. Brooklyn bot. Gard. III, 1914, p. 77—87, Fig. 6—9.)

147. **Györffy, J.** A Magas Tátra növenyvilága. (Die Pflanzenwelt der hohen Tatra.) (Turistaság és Alpinizmus IV, Nr. 1011, Budapest 1914, 8⁰, 34 pp., 13 Fig.)

Enthält im ersten Kapitel auch einen geschichtlich-bibliographischen Überblick. Vgl. im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa".

148. **Györffy, J.** Bibliographia botanica Tatraensis. III. (Jahrb. ungar. Karpathenver. XLI, 1914, p. 25—35.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

149. **Hollrung, M.** Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. XV. Band. Das Jahr 1912. Berlin, P. Parey, 1914, 8⁰, VIII, 448 pp. — Besprechung vgl. unter „Pflanzenkrankheiten".

150. **Hosseus, C. C.** Veröffentlichungen aus den Jahren 1903 bis 1913. Buenos Aires, J. Penser, 1913, 8⁰, 16 pp.

151. **Hulth, J. M.** Förteckning öfver af Th. M. Fries utgifna skrifter. (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 130—146.)

Chronologisch geordnetes Verzeichnis der Publikationen (1850—1912), 167 Nummern umfassend.

152. **Koenen, O.** Die Literatur über die Pflanzenwelt Westfalens aus dem Jahre 1913. (Jahresber. bot. Sekt. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst XLII, Münster 1914, p. 238—247.)

Die Zusammenstellung, die zum ersten Male erscheint und der infolgedessen einige allgemeine Erläuterungen der Richtlinien usw. beigefügt sind, enthält die Arbeiten nach Autorennamen alphabetisch geordnet mit kurzen Inhaltsangaben; Phanerogamen und Kryptogamen sind in gleicher Weise berücksichtigt.

153. **Kurtz, F.** Essai d'une bibliographie botanique de l'Argentine. (Bol. Acad. nacion. Cienc. Cordoba [Argentina] XIX, 1913, p. 221—376.)

154. **Lühmann, H** Das Schrifttum über das Vorkommen der Zwergbirke im Harz. (XVII. Jahresber. d. Ver. f. Naturwiss. zu Braunschweig f. d. Vereinsjahre 1909/10, 1910/11 u. 1911/12, ersch. 1913, p. 144—186.)

Wenngleich die Arbeit nur einen speziellen Gegenstand aus der Pflanzengeographie von Europa behandelt, enthält die vom Verf. gebrachte sehr vollständige Zusammenstellung aller auf *Betula nana* bezüglichen Stellen der floristischen Harzliteratur doch eine Anzahl von Nachweisungen, die auch von allgemeinerem geschichtlichen oder bibliographischen Interesse sind; es seien z. B. nur diejenigen über A. v. Haller, J. G. Zinn, J. Ph. Du Roi und G. H. Weber genannt, denen auch kürzere biographische Angaben über die betreffenden Autoren beigefügt sind. — Wegen der in Frage kommenden floristischen Einzelheiten vgl. man das Referat über „Pflanzengeographie von Europa".

155. **Marzell, H.** Volkskundliches aus den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts. (Zeitschr. Ver. f. Volkskunde, Berlin 1914, 19 pp.)

Vgl. hierzu das Referat über „Volksbotanik".

156. **Mac Kay, A.** Bibliography of Canadian Botany for the year 1913. (Transact. roy. Soc. Canada, 3. ser. VIII, 1914, p. 25—35.)

157. **Migliorato, E.** Prima aggiunta all' „Elenco bibliografico della flora epaticologica dell'Abruzzo et del Napoletano". (Annali di Bot. XII, 1914, p. 201—206.) — Vgl. das Referat über „Bryophyten".

158. **Migliorato, E.** Illustrazione dell'inedita e manoscritta „Flora pithecusana, ossia Catalogo alfabetico delle piante vascolari dell'isola d'Ischia" di Giacomo Stefano Chevalley de Rivaz (1834), botanico non conosciuto. (Annali di Bot. XIII, 1914, p. 177—200.)

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

159. **Nathorst, A. G.** Minnen från samarbete med Japetus Steenstrup 1871 och från en därpå följande tjugotemårig korrespondens. (Erinnerungen an das Zusammenarbeiten mit Japetus Steenstrup 1871 und an einen darauffolgenden 25jährigen Briefwechsel.) (Mindeskrift for Japetus Steenstrup, Kopenhagen 1913, 22 pp., mit 1 Portr. u. 4 Fig.)

Bezieht sich auf die Arbeiten über die postglacialen Veränderungen des Klimas und der Pflanzendecke Dänemarks; vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 552—553.

160. **Patellani, S.** Gregorio Mendel e l'opera sua „Versuche über Pflanzenhybriden", „Über einige aus künstlicher Befruchtung gewonnene *Hieracium*-Bastarde". Milano 1914, 8⁰, 52 pp.

Italienische Ausgabe der bekannten Mendelschen Arbeit mit biographischen usw. Notizen.

161. **Poeverlein, H.** Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänologische Verhältnisse. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV, München 1914, p. 205—216.)

Enthält Nachträge zur Literatur der Jahre 1910 und 1911 sowie jeweils in alphabetischer Ordnung die Literatur der Jahre 1912 und 1913; angeführt werden nur die Titel usw., denen in einzelnen Fällen Hinweise auf Referate und Besprechungen sowie bei nicht speziell auf Bayern bezüglichen Arbeiten Notizen über die für die bayerische Flora in Betracht kommenden Teile des Inhalts hinzugefügt sind.

162. **Rechinger, K.** Über die ältesten botanischen Nachrichten aus dem steiermärkischen Oberlande. (Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark XLIX, 1913, p. 201—205.)

Floristische Angaben aus F. C. Weidmann, Darstellungen aus dem steiermärkischen Oberlande, Wien 1834.

163. **Riehm, E. und M.** Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abteilung. Generalregister für die Bände 31—40 (1912—1914). Jena, G. Fischer, 1914. Preis 12,50 M.

164. **Roux, Claudius.** Annotations autographes de Jean du Choul sur un exemplaire de son ouvrage de 1555: De varia *Quercus* historia. Accessit Pylati montis descriptio. (Ann. Soc. Bot. Lyon XXVI, 1911, Notes et Mémoires p. 65—78.)

165. **Schulz, A.** Friedrich Ehrharts Anteil an der floristischen Erforschung Westfalens. I. (Jahresber. bot. Sekt. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst XLII, Münster 1914, p. 114—151.)

Friedrich Ehrhart (1742—1795) hat auf drei Reisen auch in der heutigen Provinz Westfalen botanisiert und darüber in seinen „Beiträgen

zur Naturkunde" (Bd. II, 1788, V, 1790 und VII, 1792) eingehend berichtet. Da diese „Beiträge" heute recht selten sind, gibt Verf. die Ausführungen Ehrharts, die sich auf seine beiden ersten Reisen (1782 und 1789) beziehen, wörtlich wieder, wobei in Anmerkungen die einzelne Pflanzenarten betreffenden Beobachtungen richtiggestellt bzw. näher erläutert werden. Im ganzen ergibt sich, dass Ehrharts Kenntnis der Flora und Pflanzendecke Westfalens nicht sehr erheblich war und dass kaum einer der ihm bekannten Fundorte den späteren Floristen unbekannt geblieben ist.

166. **Schulz, A.** Gottlieb Barckhausens Specimen botanicum sistens fasciculum plantarum ex flora comitatus Lippiaci 1775. (Jahresber. bot. Sekt. westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst XLII, Münster 1914, p. 152—157.)

Justus Christian Gottlieb Willibald Barkhausen war 1748 in Niederbarkhausen geboren, er wurde 1777 zum Landphysikus und Hofmedikus ernannt, starb aber schon 1783 in Detmold am Fleckfieber. Von seinen botanischen Lehrern an der Universität Leipzig, Ludwig und Schreber, zum Studium der heimischen Pflanzenwelt angeregt, verfasste er 1775 als Dissertation ein Verzeichnis (722 Pflanzenformen, nach dem Linnéschen System geordnet, enthaltend) der von ihm in der damaligen Grafschaft Lippe beobachteten Pflanzen. Eine anregende Wirkung auf die Zeitgenossen scheint die Schrift nicht ausgeübt zu haben, als erste floristische Schrift einer Landschaft des nördlicheren Westfalens verdient sie aber immerhin Beachtung; Verf. weist auf eine Reihe interessanter Phanerogamen und Gefässkryptogamen, die in derselben angeführt werden, hin, anderseits aber auch auf einige offenbar falsche Bestimmungen und eine Anzahl nicht aufgeführter Arten, die bei Niederbarkhausen recht verbreitet sind.

167. **Stiefelhagen, H.** Beiträge zur *Rubus*-Flora Deutschlands. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. III, Nr. 8, 1914, p. 173—181.)

In der Einleitung geht Verf. auch auf Philipp Jakob Müllers „Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*" (Pollichia 1859) ein und weist das harte Urteil, das Focke in seinen „Species Ruborum" über diese Arbeit gefällt hat, als unberechtigt zurück; ohne gewisse sicherlich vorhandene Mängel derselben, die zum Teil auch in den Zeitverhältnissen begründet liegen, verkennen zu wollen, betont Verf. doch die unleugbaren Verdienste, die Müller sich um die Brombeerforschung erworben hat und die u. a. auch in der Sudreschen Monographie deutlich zum Ausdruck kommen.

168. **Toepffer, A.** Katalog der Bibliothek der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Nachtrag vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1913. (Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV, München 1914, p. 217 bis 230.) — Nachtrag zu dem in denselben Berichten XII (1909) und XIII (1912) veröffentlichten Katalog, enthaltend die Zugänge vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1913, geordnet in I. Periodische bzw. Gesellschaftsschriften, II. Einzelschriften und Sonderabdrucke, letztere nach den Namen der Verf. alphabetisch geordnet.

169. **Wangerin, W.** Über Neuerscheinungen der botanischen Literatur. (Jahresber. Preuss. bot. Ver. 1913, ersch. Königsberg 1914 p. 67—68.) — Hauptsächlich Kritik von Garcke-Niedenzu, Flora von Deutschland, 21. Auflage (1912).

170. **Wasmann, E.** Hildegard von Bingen als älteste deutsche Naturforscherin. (Biolog. Centrbl. XXXIII, 1913, p. 278—288.)

In einer allgemeinen Würdigung der von der heiligen Hildegard (1098—1179), Äbtissin des Benediktinerinnenklosters auf dem Rupertsberge bei Bingen, verfassten „Physica" betont Verf., dass darin eine grosse Fülle selbständiger Beobachtungen und mündlicher Mitteilungen aus der Volkstradition über eine beträchtliche Zahl von Pflanzen und Tieren der unteren Nahegegend gesammelt sind, die nicht bloss in biologischer, sondern auch in linguistischer Beziehung hohes Interesse verdienen. Zum Beleg dafür, dass Hildegard ihr Werk nicht etwa aus Aristoteles oder Plinius abgeschrieben hat, sondern als eine selbständige Beobachterin der sie umgebenden Natur und als eine selbständige Sammlerin der im Volkswissen jener Zeit vorhandenen botanischen und zoologischen Kenntnisse anzusehen ist, wird hauptsächlich ihre Zoologie herangezogen; kürzer gedacht wird auch des botanischen Teiles ihres Werkes, worüber unlängst L. Geisenheyner (vgl. Bot. Jahrber. 1912, Ref. Nr. 161) näher berichtet hat.

171. **Wiltshear, F. G.** Miquels „Plantae Junghuhnianae". (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 44—45.)

Ergänzungen, das Erscheinungsjahr der verschiedenen Fascikel betreffend, zu einer im Vorjahre veröffentlichten Mitteilung (vgl. Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 175).

172. **Wycoff, Miss Edith and Holden, William.** Bibliographical Contributions from the Lloyd Library. I. Cincinnati, Ohio, 1911 bis 1914, 80 + 513 pp.

Vollständiges Verzeichnis der bedeutenden, hauptsächlich botanische Werke enthaltenden Lloyd-Bibliothek in Cincinnati mit etwa 25000 Werken. Nr. 1 (1911) enthält die Zeitschriften (p. 1—80). — Nr. 2 (1911) Allgemeine Flora von Europa (p. 1—14) und Floren von Grossbritannien (p. 15—70). — Nr. 3 (1911) Floren von Österreich, Böhmen, Polen, Ungarn, Belgien, Luxemburg, Niederlande und Schweiz (p. 71—132). — Nr. 4 (1911). Frankreich (p. 133 bis 186). — Nr. 5 (1912). Deutsches Reich (p. 187—262). — Nr. 6 (1912). Italien, Spanien, Portugal, Griechenland, Europ. Türkei, Bulgarien, Montenegro, Moldau, Rumänien und Serbien (p. 263—308). — Nr. 7/8 (1912). Arktisches Gebiet, Island, Skandinavien, Dänemark, Norwegen, Schweden, Russland, Finnland, Lappland, Russ.-Polen, Kaukasien (p. 309—354). — Nr. 9 (1913). Nordamerika und Westindien (p. 355—418). — Nr. 10 (1913). Südamerika und Antarktis (p. 419—438). — Nr. 11 (1913). Asien (p. 439 bis 470). — Nr. 12 (1913). Ozeanien (p. 471—492). — Nr. 13 (1914). Afrika (p. 493—513). Fedde.

173. **Wycoff, E.** Catalogue of the periodical literature in the Lloyd Library. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr. Cincinnati, Ohio, II, 123 pp.)

174. **Wycoff, E.** Catalogue of the books and pamphlets of the Lloyd Library. Botany-Authors, A. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr. Cincinnati, Ohio, II, 1914, p. 125—162.)

175. **Wycoff, E.** Bibliography relating to the flora of Africa. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr. Cincinnati, Ohio, 1914, p. 493—513.)

176. **Wycoff, E.** Biliography relating to botany, exclusive of floras. Authors, B. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr. Cincinnati, Ohio, II, 1914, p. 163—271.)

IV. Botanische Gärten, Institute und Gesellschaften.

178. **Anonymus.** Bericht über die elfte Zusammenkunft der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik zu Berlin am 7. und 8. Oktober 1913. (Engl. Bot. Jahrb. LII, Beibl. Nr. 115, 1914, p. 1—8.) — Kurzer Bericht über den Verlauf der Tagung, die dabei gehaltenen Vorträge und sonstigen Veranstaltungen.

179. **Anonymus.** The Lawrence Orchid collection. (Kew Bull. 1914, p. 172—173.) — Ein grosser Teil der sehr wertvollen Sammlung gelangte nach dem Tode des Besitzers geschenkweise an den botanischen Garten in Kew.

180. **Anonymus.** Botaniska sektionen af Naturvetenskapliga studentsällskapet i Upsala. (Svensk Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 460—469.)

Kurze Sitzungsberichte für die Zeit vom 29. April 1913 bis 8. Dezember 1914; über einige der gehaltenen Vorträge werden etwas ausführlichere Referate erstattet, z. B. über den von O. Juel über das System der Rosaceen und von H. Simmons über die Geschichte der arktisch-amerikanischen und grönländischen Flora.

181. **Anonymus.** Botaniska Sällskapet i Stockholm. (Svensk Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 469—472.) — Kurze Berichte über wissenschaftliche Verhandlungen und geschäftliche Angelegenheiten aus den Sitzungen des Jahres 1914.

182. **Anonymus.** Vetenskapsakademien. (Svensk. Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 472—473.) — Enthält nur die Titel der in den verschiedenen Sitzungen vorgelegten und zum Druck bestimmten botanischen Arbeiten.

183. **Anonymus.** Museumsbericht. (45. Bericht d. Senckenbergischen Naturf. Ges., Frankfurt a. M. 1914, p. 77—98.)

Angaben über die Botanische Sammlung finden sich auf p. 89.

184. **Anonymus.** Lehrtätigkeit vom April 1913 bis März 1914. (45. Bericht d. Senckenbergischen Naturf. Ges., Frankfurt a. M. 1914, p. 152 bis 159.) — Auf p. 155—157 berichtet Möbius über die botanischen Vorlesungen, Übungen und Exkursionen.

185. **Anonymus.** The national Botanic Gardens of South Africa. (Nature 1914, p. 190—191.)

186. **Anonymus.** Quatrième congrès international de botanique. (Rev. bryolog. XLI, 1914, p. 48—50.)

187. **Anonymus.** Watson Exchange Club Report, 1912—1913 (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 271—276.)

188. **Barras de Aragon, A. F. de los.** Deux nouveaux laboratoires de recherches botaniques en Espagne. (Rev. gén. bot. XXV bis 1914, p. 425—432.)

189. **Berger, H.** Der exotische Garten in Hohenheim und seine historischen Baumriesen. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 293—296, mit 8 Textabb.) — Geschichtliches über das vom Herzog Karl Eugen von Württemberg zu Ende des 18. Jahrhunderts erbaute Schloss und seine Gartenanlagen und durch die Abbildungen erläuterte Schilderungen einer Anzahl besonders stattlicher und alter Bäume.

190. **XIII. Bericht** des Vereins zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1914, 8°.

E. Goes (p. 5—9) berichtet über die erfreulichen Fortschritte des Vereins und die Erfolge seiner Bestrebungen wie auch über neuerlich in Angriff genommene Massnahmen. Berichte über die vom Verein unterhaltenen Alpenpflanzengärten liegen vor für denjenigen auf dem Schachen von W. Kupper (p. 20—21), bei der Lindauer Hütte im Gauertal von G. Hoock (p. 22—26, mit Verzeichnis der am 1. Juni blühenden Pflanzen), den auf der Neureuth von A. Silberbauer (p. 27—32, mit Blütenkalender) und denjenigen bei Bad Reichenhall von K. v. Schoenau (p. 33—35, mit Verzeichnis der am 2. November noch in Blüte befindlichen Pflanzen). C. Schmolz (p. 69—82) berichtet über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzmassnahmen zugunsten der Alpenflora, wozu als Anhang (p. 83—90) die wichtigsten Gesetze und Verordnungen, die in Bayern und Österreich 1913 erlassen worden sind, zum Abdruck gelangen. Auch ein Verzeichnis der Diapositive ist beigegeben. — Wegen der sonstigen in dem Bericht enthaltenen Aufsätze vgl. man unter „Pflanzengeographie von Europa".

191. **36. Bericht** des Westpreussischen Botanisch-zoologischen Vereins. Danzig 1914. 8°, 23 pp.

Bericht über die Jahreshauptversammlung am 13. Mai 1913 in Neustadt, sowie über die wissenschaftlichen Sitzungen und sonstigen Veranstaltungen des Vereins, insbesondere über eine Exkursion nach Siebenbürgen, und Mitgliederverzeichnis.

192. **Bericht** über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1913 bis zum 31. März 1914. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI, Nr. 57, 1914. p. 213—236.)

Bericht über Personalien, Erwerbungen des Gartens und Museums (einschliesslich der Bibliothek und der botanischen Zentralstelle für die Kolonien) sowie über die wissenschaftliche Tätigkeit (mit Verzeichnis der Publikationen).

193. **Brick, C.** Zum Kaukasus und zur Krim. Mit botanischen Beobachtungen. (Jahresber. Gartenbau-Ver. Hamburg 1914, 12 pp.)

Enthält auch eine kurze Schilderung des botanischen Gartens in Tiflis sowie einige Mitteilungen über den Versuchsgarten in Tschakwa bei Batum.

194. **Briquet, J.** Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1913. (Annuaire du Conservat. et Jard. bot. de Genève XVII, 1913/14, p. 404.)

Angaben über Personalverhältnisse, Zugänge zu dem Herbier Delessert, wissenschaftliche Arbeiten, die entweder am Institut in Genf oder unter Benutzung von Materialien des Herbier Delessert ausgeführt worden sind, Vermehrung der Bibliothek und über Neuerwerbungen und Besuch des Gartens.

195. **Brizi, Ugo.** Ringraziamento alla Ditta Ingegnoli. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. Firenze 1913, p. 57—58.) — Das Haus Ingegnoli hat eine Bodenfläche zur Erweiterung des Breragartens in Mailand abgetreten, wodurch diese Stadt zu einem botanischen Garten gelangt, welcher hauptsächlich dem Unterrichte an der landwirtschaftlichen Akademie und an der Tierarzneischule daselbst zugute kommen wird. Solla.

196. **Cummin, H. A.** The Botanic Garden, University College, Cork. (Kew Bull. 1914, p. 225—226.)

197. **Diels, L.** Das Botanische Museum und seine Aufgaben. (Gartenflora LXIII, 1914. p. 284—288.)

Eine Schilderung der Einrichtungen des Botanischen Museums in Dahlem, wobei insbesondere auch des Herbariums gedacht und betont wird, dass eine Überlegenheit des Herbariums in Kew höchstens noch in quantitativer Hinsicht besteht, und ein Ausblick auf die Bedeutung der Sammlungen für wissenschaftliche Arbeiten und praktische, insbesondere kolonialwirtschaftliche Zwecke.

198. **Dufour, L.** Le laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau. (Rev. gén. bot. XXV bis, 1914. p. 1—9, mit 3 Taf.)

199. **Echtermeyer, Th.** Bericht der königlichen Gärtnerlehranstalt Dahlem bei Berlin-Steglitz für das Etatsjahr 1913. Berlin, P. Parey, 1914, 8°, IV, 106 pp., 28 Abb.

200. **Elenkin, A. A.** Über die Tätigkeit des Kryptogamenherbariums im Zeitraume von 14 Jahren (von 1899—1913) und über die nächsten Aufgaben für die Tätigkeit des „Instituts für Kryptogamenpflanzen" — der neuen Anstalt am Kaiserlich Botanischen Garten Peter des Grossen. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 1—20. Russisch u. deutsch.)

201. **Emdre G.** Historia horti botanici nec non cathedrae botanicae regiae scientiarum universitatis Hungaricae Budapestinensis, 1770—1866. Budapest 1914, 8°, 200 pp., mit 6 Portr. u. 6 Taf. Ungarisch mit französischem Resümee.

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 400.

202. **Engeln.** Der neue botanische Schulgarten der Stadt Cassel. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 10—11. mit Plan.)

Kurze Schilderung der in Angriff genommenen Neuanlage (Vereinigung von Stadtgärtnerei und Schulgarten), die nicht nur zur Massenzucht der für die Schulen Kassels benötigten Pflanzen dienen soll, sondern in der auch eine grössere Abteilung für Lebensgemeinschaften der Pflanzen vorgesehen ist.

203. **Engler, A.** und **Diels, L.** Index seminum ex horto botanico regio Berolinensi-Dahlemensi anno 1914 collectorum. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Appendix XXIX, 1914, 16 pp.)

204. **Engler, A.** und **Wächter, W.** Bericht über den Stand der Gesellschaft vom 6. Oktober 1913 bis zum 6. August 1914. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914 [ersch. 1915], p. [3]—[4].) — Die Zahl der Mitglieder ist auf 614 angewachsen. Die für Anfang August 1914 in München geplante Generalversammlung musste des Krieges wegen ausfallen.

205. **Ernst, A.** Das Institut für allgemeine Botanik der Universität Zürich. (Festschrift zur Eröffnung des neuen Instituts für allgemeine Botanik an der Universität Zürich 1914, p. 1—42, mit 5 Taf. u. 3 Textfig.) — Enthält ausser einer kurzen Geschichte des bisherigen botanisch-mikroskopischen Laboratoriums (1871—1913) eine Übersicht über die aus dem Institut hervorgegangenen Publikationen (A. Dodel, E. Overton, A. Ernst und Dissertationen) und eine Schilderung des neuen Institutes und seiner Einrichtungen.

206. **Faber, F. C. von.** Zur Eröffnung des Treub-Laboratoriums in Buitenzorg. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 315—317.)

Kurze Schilderung des neu errichteten, dem Andenken Treubs gewidmeten Fremdenlaboratoriums in Buitenzorg.

207. **Faber, F. C. von.** Het Treub-Laboratorium. (Teysmannia XXV, 1914, p. 187—193.)

208. **Fairbridge, D.** National Botanic Gardens, Kirstenbosch. (Ann. Bolus Herbarium I, 1914, p. 78—80.)

209. **Fitting, H.** Über die Einrichtung des Botanischen Gartens zu Hamburg. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F. XX [1912], 1913, p. LXII.)

210. **Geckler, A.** Jahresbericht über die Tätigkeit des „Vereins der Kakteenfreunde", Kuxhaven. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 13.) — Kurzer Bericht über die Entwicklung des Vereins, veranstaltete Ausstellungen und Vorträge.

211. **Gutsche, O.** Die Gartenanlagen der Stadt Offenbach a. M. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 86—87, mit 7 Textabb.)

212. **Heering, W.** und **Hildebrandt.** Besichtigung von Neueinrichtungen im Botanischen Garten. (Verh. naturw. Ver. Hamburg, 3. Folge XXI [1913], 1914, p. CIX.)

213. **Heinricher, E.** Das neue botanische Institut der Universität Innsbruck. Jena, G. Fischer, 1914. 8⁰. 18 pp., mit 3 Taf. Preis 0,80 M.

214. **Hergt, B.** Bericht über die Herbsthauptversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins in Erfurt am 1. Oktober 1913. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXI, 1914, p. 71—79.)

Berichtet über die gehaltenen Vorträge, besonders eingehend über einen solchen von Diedicke über die Systematik der Fungi imperfecti, worüber in dem die Pilze behandelnden Abschnitt des Just sowie im übrigen auch unter „Pflanzengeographie von Europa" zu vergleichen ist.

215. **Hergt, B.** und **Schulz, A.** Bericht über die Frühjahrshauptversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins in Rudolstadt am 14. Mai 1913. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F. XXXI, 1914, p. 62—70.) — Kurze Verhandlungs- und Exkursionsberichte; über letztere siehe auch „Pflanzengeographie von Europa".

216. **Hess, R.** Der akademische Forstgarten bei Giessen als Demonstrations- und Versuchsfeld. 3. Aufl., herausg. von H. Weber, Giessen 1914, 8⁰, 97 pp., mit 1 Tabelle.

217. **J. M. H.** Additions and alterations to Gardens, 1913. (Kew Bull. 1914, p. 31—45.) — Ausser dem Bericht über den Garten auch die übrigen zu Kew befindlichen Institute (Museum, Herbarium, Bibliothek, Untersuchungen im Jodrell-Laboratorium usw.) betreffend.

218. **Klein, G.** und **Janchen, E.** Aus den botanischen Vorträgen auf der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien, September 1913. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 232 bis 237.) — Kurze Inhaltsangaben aus den Unterabteilungen A. Pflanzenphysiologie und Pflanzenanatomie, und B. Systematik, Morphologie und Pflanzengeographie, letztere durchweg auf Originalmitteilungen der Vortragenden beruhend.

219. **Koch.** Der neue Botanische Garten zu München. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 426—427.) — Kurze Schilderung der Neuanlagen in Nymphenburg, die nicht nur allen wissenschaftlichen Bedürfnissen genügt, sondern auch die volle Befriedigung des Gartenfachmannes erweckt.

220. **Koenen, O.** 41. Jahresbericht der Botanischen Sektion für das Rechnungsjahr 1912/13. (XLI. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Münster 1913, p. 95—110.)

Enthält ausser dem Bericht über den Stand der Vereinsangelegenheiten, Inhaltsangaben der gehaltenen Vorträge und Mitteilungen über die Pflanzenwelt des Gebietes auch einige Beiträge zur Geschichte der Botanik, nämlich Angaben über die botanische Bibliographie des Gebietes und einen Nachruf auf P. Ascherson.

221. **Koenen, O.** 42. Jahresbericht der Botanischen Sektion für das Rechnungsjahr 1913/14. (XLII. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Münster 1914, p. 99—114.)

222. **Koningsberger, J. C.** „Horrea replenda." Toespraak gehouden bij de opening van het Treub-Laboratorium te Buitenzorg op 4 Mei 1914. Buitenzorg 1914, 8°, 16 pp.

223. **Kunert, F.** Die neuen Gewächshäuser in Sanssouci bei Potsdam. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 73—74, mit 6 Textabb.)

224. **Lange, L.** Führer durch den botanischen Garten der Stadt Metz. Metz, G. Scriba, 1914, 8°, 104 pp.

Ausführlich besprochen im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 323.

225. **Maiden, J. H.** Botanic Gardens and Government Domains. Report of Director for 1913. Sydney 1914, 4°, 37 pp., 18 pl.

226. **Merczyng, H. v.** Die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Jahre 1913. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 137—138.)

Berücksichtigt hauptsächlich die Tätigkeit der Akademie auf physikalischem und verwandtem Gebiete; die im botanischen Institut vorgenommenen Arbeiten werden nur kurz gestreift.

227. **Moewes, F.** Die VI. Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege in Berlin. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 101—104, 129—132.)

Kurzer Bericht über die Verhandlungen, der viel Bemerkenswertes über Organisation der Naturdenkmalpflege (zum Teil auch in ausserdeutschen Ländern), über Fortschritte der Bewegung usw. enthält.

228. **Moll, J. W.** De Hortus botanicus en het Botanisch Laboratorium. (Academia Groningana MDCXIV—MCMXIV, p. 1—15, ill.)

229. **Nathorst, A. G.** A palaeo-botanical Institute at the Royal Botanic Gardens Kew. (Nature XCII, 1914, p. 502—503.)

Vorschläge des Verfs., der als Leiter der paläobotanischen Abteilung am Naturhistoriska Riksmuseum in Stockholm wirkt, für die von englischer Seite als dringend nötig anerkannte Gründung eines paläobotanischen Institutes in England; Verf. tritt besonders dafür ein, dasselbe mit den Kew-Instituten zu verbinden.

230. **Niklewski, B.** Tätigkeitsbericht der landwirtschaftlich-chemischen Landesversuchsstation in Dublany bei Lemberg (Galizien) für das Jahr 1913. (Zeitschr. landw. Versuchsw. Österreich XVII, 1914, p. 567—582.)

231. **Nusbaum, J.** Die erste polnische biologische Süsswasserstation. (Wareechawiat 1914, 14 pp. Polnisch.) — Die Station befindet sich am Drozdowitzer Grossteich bei Grodek Jagiellonski in Galizien.

232. **Oliver, F. W.** Report of the Blakeney Point Laboratory for the year 1913. (Transact. Norfolk and Norwich Nat. Soc. IX, 1914, p. 711—722.)

233. **Pater, B.** Die Heilpflanzenversuchsanstalt der landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár. Heft 1. Kolozsv r 1914 8°, 47 pp.

234. **Pereira-Coutinho, A. X.** Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus. (Arquivos Univ. Lisboa 1, 1914.)

Siehe „Pflanzengeographie".

235. **Quehl, L.** Ein Besuch bei Herrn Carl Rettig in Aschersleben. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 121—122.)

Schilderung einer bedeutenden Kakteenzüchterei und Beschreibung einiger bemerkenswerten Formen.

236. **Rendle, A. B.** Report of Department of Botany, British Museum 1913. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 307—309.)

237. **Report** of the Agricultural Research Institute and College, Pusa. (Including the Report of the Imperial Cotton Specialist) 1913/14. Calcutta 1914, 8°, 124 pp.

238. **Rodriguez Mourelo, W. J.** Datos para la historia del Museo de Historia Natural de Madrid. (Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. XIV, Nr. 1, 1914, p. 77.)

Abdruck eines Briefwechsels zwischen P. Flores und dem Marquis de Grimaldi aus den Jahren 1767—1771. Herter.

239. **Sacchetti, R.** Il più belgiardino d'Alpe. (Il Secolo XX, anno XII, Milano 1913, p. 950—952, mit Textfig.)

240. **Schick, C.** Die Jahreshauptversammlung zu Freiburg i. Br. am 20., 21. und 22. Juni 1914. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 97—100.) — Bericht über die Veranstaltungen und die geschäftliche Sitzung bei der Tagung der Deutschen Kakteengesellschaft.

241. **Schindler, O.** Bericht der königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Etatsjahr 1913. Berlin, P. Parey, 1914, 8°, III u. 173 pp., 55 Abb.

242. **Schinz, H.** Jahresbericht für das Jahr 1911/12. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXI, 1912, p. I—XXI.)

243. **Schinz, H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich LXVII, 1914, 44 pp., ill.)

244. **Schube, Th.** Bericht über das Herbar der Gesellschaft. (91. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1913, ersch. 1914, p. 14.)

Kurze Angaben über Neuzugänge der Sammlungen.

245. **Schwerin, F. Graf von.** Geschäftsbericht. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1914, p. 310—329, mit Abb.)

Kurze Nachrufe auf verstorbene Mitglieder, geschäftliche Mitteilungen, Angaben über Samenverteilung und Pflanzenversendung, über die Veröffentlichungen der Gesellschaft usw. Das im Vorjahr herausgegebene „Jahrbuch für Staudenkunde" soll nicht weiter erscheinen.

246. **Seeger, R.** Die neuen botanischen Anlagen (Garten und Institut) der k. k. Universität in Innsbruck. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 433—438, mit 5 Textfig.)

Die Neuanlage des Gartens wurde 1911 vollendet, der Neubau des Institutes im Oktober 1913 feierlich eröffnet. Im Garten bilden die Gruppen der Alpenanlage und die reichhaltig ausgestatteten (z. B. phanerogame Parasiten) biologischen Gruppen einen besonderen Anziehungspunkt; das neue Institut, das Verf. ausführlich beschreibt, gehört zu den besteingerichteten Österreichs.

247. **Steindachner, F.** Jahresbericht für 1913. (Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, 54 pp.) — Über die botanische Abteilung wird p. 17—20 berichtet, ferner p. 33—35 über die Vermehrung der Sammlungen, p. 49—50 über wissenschaftliche Reisen von Musealbeamten.

248. **Ulander, A.** Rodogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings filial i Luleå år 1912. (Bericht über die Tätigkeit der Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins in Luleå im Jahre 1912.) (Sveriges Utsädesfören. Tidskr. 1914, p. 156—161.)

249. **Voigt, A., Brick, C. und Brunner, C.** Hamburger Botanische Staatsinstitute. 10. Institut für angewandte Botanik. Jahresbericht 1913/14. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. XXXI, 1914, 3. Teil, p. 183 bis 304.) — Enthält ausser dem allgemeinen Geschäftsbericht auch einen Bericht über die Tätigkeit des Laboratoriums für Warenkunde und einen solchen über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz.

250. **Wagner, E.** Vereinigung der Kakteenfreunde Württembergs. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XXIV, 1914, p. 30—31.)

Kurzer Jahres- und Ausstellungsbericht.

251. **W. B. H.** The History of the Royal Botanic Gardens. (Kew Bull. 1914 p. 85—87.)

Bezieht sich hauptsächlich auf eine von Alexander Smith (gest. 1865, Sohn von John Smith, der bis 1864 Kurator des botanischen Gartens war) verfasste handschriftliche Liste der 1848 in den Gewächshäusern vorhanden gewesenen Pflanzenarten.

252. **W. D.** Presentation of Conifer cones by Sir Harry J. Veitch. (Kew Bull. 1914, p. 88.)

Die Sammlung, über die einige kurze Mitteilungen gemacht werden, ist sowohl von historischem wie von botanischem Interesse.

253. **Wibiral, E.** Bericht der botanischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1912. (Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark XLIX, 1913, p. LXXXV—LXXXVII.)

253a. **Wibiral, E.** Bericht der botanischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1913. (Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark L, 1914, p. XLVII—XLIX.) — Ausser einer Übersicht über die gehaltenen Vorträge auch Angaben über die floristische Erforschung von Steiermark im Jahre 1912 und 1913 enthaltend.

254. **Winkler, H.** Hamburgische Botanische Staatsinstitute. Institut für allgemeine Botanik. Bericht für das Jahr 1913. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. XXXI, 1914, 3. Teil, p. 137—182.)

Bericht über den botanischen Garten, das Herbarium, Vorlesungstätigkeit, Publikationen und Index Seminarii.

255. **Winkler, Hub.** Die Breslauer Kolonialausstellung. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 465—467, mit 4 Textabb.)

Die Ausstellung bildete eine Teilveranstaltung der mit der Breslauer Jahrhundertfeier verbundenen Gartenbauausstellung; es wurden nicht nur in einer Halle Erzeugnisse der Kolonien und in einem Gewächshaus deren Stammpflanzen gezeigt, sondern beides auf einem grösseren Gelände als Teile eines landschaftlichen Gesamtbildes, das Anfangsstadium einer tropischen Pflanzung darstellend, vereinigt.

256. **Wortmann, J.** Bericht der königlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1913. Berlin. P. Parey, 1914, 8°, IV, 214 pp., 14 Abb.

257. **Zimmermann, H.** Bericht der Hauptsammelstelle für Pflanzenschutz in Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz für das Jahr 1913. (Mitt. landw. Versuchs-Stat. Rostock 1914, 8°, 122 pp.) — Besprechung vgl. unter „Pflanzenkrankheiten".

V. Herbarien und Sammlungen.

258. **Becker, W.** Herbarium Violarum. Lief. 1 (Nr. 1—25). 1914.

258a. **Becker, W.** Herbarium Violarum Europae. Lief. 1 (Nr. 1 bis 25). 1914.

Das erste der beiden von dem bekannten *Viola*-Monographen herausgegebenen Exsiccatenwerke soll Arten aller Erdteile enthalten, das zweite nur solche der europäischen Flora.

259. **Boldingh, J.** Catalogus Herbarii plantarum in Horto Bogoriensi cultarum editio 1914. Batavia, G. Kolff u. Co., 1914, 8°, 179, 11 u. LXVI pp., ill.

260. **Chassagne de Leroux.** Herbarium Salicum. (Le Monde des plantes, Nr. 87 [16e année], 1914, p. 14.)

Über die geplante Herausgabe eines Exsiccatenwerkes.

261. **Degen, A.** *Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae* et *Sparganiaceae* hungaricae exsiccatae. I—III. Opus cura rerum agriculturae summo praefecto regio hungarico submissi Reg. Hung. Institut. Sementi Examinandae Budapestinensis conditum. Budapest 1914.

Ein neues, wertvolles Exsiccatenwerk aus der ungarischen Flora; im ersten Teil (Nr. 1—50) sind verschiedene Gattungen vertreten, die beiden anderen (Nr. 51—150) sind nur der Gattung *Carex* gewidmet.

262. **Fiori, A.** et **Béguinot, A.** Schedae ad Floram Italicam exsiccatam. Series II. Centuriae XIX—XX. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXI, 1914, p. 15—109.)

263. **Floyd, F. G.** The rediscovery of an historic collection of Massachusetts plants. (Rhodora XVI, 1914, p. 185—187.)

Teilt Pflanzen aus dem Herbarium von J. P. Brace mit, auf welche in Connecticut zu achten ist.

264. **Görz, R.** Salices Brandenburgenses selectae. Fasc. 1 (Nr. 1—50), 1914. Preis 25 M.

Ein auf 3 bis 4 Fascikel berechnetes, auf Grund langjähriger Beobachtung der betreffenden Formen am natürlichen Standort herausgegebenes Exsiccatenwerk, das hauptsächlich kritische Formen berücksichtigt; die Scheden sind in lateinischer Sprache gehalten, das gesamte Material stammt ausschliesslich von natürlichen Standorten, kultivierte Exemplare sind ausgeschlossen.

265. **Hansen, A.** Die Aufstellung von Goethes naturwissenschaftlichen Sammlungen im Neubau des Goethehauses zu Weimar. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 576—581.)

Goethes naturwissenschaftliche Sammlungen, die bisher gegenüber seinem künstlerischen Nachlass nur geringes Interesse fanden und teils aus diesem Grunde, teils auch aus Raummangel zurückgedrängt und immer mehr dem Anblick entzogen werden mussten, haben in einem an das Goethehaus

zu Weimar sich anschliessenden Neubau eine übersichtliche und würdige, die dauernde Erhaltung verbürgende Aufstellung gefunden, wobei mehrere Fachgelehrte, darunter der Verf. als Botaniker, mitgewirkt haben. Der botanischen Sammlungen (daneben findet sich noch eine physikalische, eine zoologische und eine Sammlung von Gesteinen und paläontologischen Stücken) wird demgemäss in der vorliegenden Schilderung auch am eingehendsten gedacht; sie bestehen aus einem ziemlich umfangreichen, 15 grosse Mappen umfassenden Herbarium, das u. a. auch eine beträchtliche Zahl von Meeresalgen enthält und schon mit Rücksicht auf die Geschichte der Nomenklatur von Wert ist, aus einer Sammlung von Trockenpräparaten, aus der Verf. besonders die pflanzenpathologischen Stücke hervorhebt, und aus einer ganz ansehnlichen Holzsammlung, wozu ferner noch Zeichnungen und Aquarelle kommen, die Goethe für seine Metamorphosenlehre angefertigt hat.

Als wichtiges Ergebnis dieser Neuordnung der Goetheschen Sammlungen hebt Verf. noch hervor, dass aus ihnen die Tatsache klar hervorgeht, dass Goethe ein Naturforscher im wahren Sinne des Wortes war, der durch seine Bekanntschaft mit den Problemen sowie einer auffallenden Begabung für Beobachtung und naturwissenschaftliche Methodik alle Bedingungen zu wissenschaftlicher Produktion erfüllte.

266. **Hayek, A. von.** Centaureae exsiccatae criticae. Fasc. 2 (Nr. 51—100), 1914.

267. **Hieronymus, G. und Pax, F.** Herbarium Cecidiologicum. Sammlung von Zoocecidien. Fortgesetzt von R. Dittrich und F. Pax. Lief. 22 (Nr. 576—600). Breslau 1914.

268. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“, 27.—32. Lieferung. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 142 bis 146, 161—165.) — Die üblichen Angaben über Synonymie, Standorte, Begleitpflanzen, Sammlernamen usw. zu Nr. 781—831 des Exsiccatenwerkes.

269. **Mattirolo, Oreste.** Proposta per la istituzione del R. Erbario Nazionale Italiano. (Bull. Soc. Bot. Ital., Firenze 1913, p. 58—59.)

Antrag, an dem botanischen Institute in Florenz ein Nationalherbarium für Italien zu gründen. Solla.

270. **Ostermeyer, Franz.** Das Herbar Makowsky. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIII. 1913, p. 136—140.)

Enthält neben einigen biographischen Daten über Alexander Makowsky (geb. 17. Dezember 1833 zu Zwittau in Mähren, gest. 1908, wirkte bis 1905 an der technischen Hochschule in Brünn) nähere Angaben über das in den Besitz der Gesellschaft gelangte umfangreiche Herbar, das teils M. selbst auf ausgedehnten Reisen zusammengebracht, teils durch Kauf und Tausch erworben hatte. In der Aufzählung der im Herbar vertretenen wichtigeren Sammlernamen wird besonders näher auf F. R. Kolenati (1813—1864) und dessen Sammlungen vom Altvater-Gebiet (Sudeten) eingegangen.

271. **Pereira Coutinho, A. H.** Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus. (Arquivos Universidade Lisboa I, 1914.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

272. **Petrak, F.** Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. Phanerogamen. Lief. XIII. Nr. 1201—1300. Mährisch-Weisskirchen, im Selbstverlag des Herausgebers, 1914. N. A.

273. **Petrak, F.** Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. II. Serie, 1. Abt. Pilze. Lief. XII—XIII. Nr. 551—650. Mährisch-Weisskirchen, beim Herausgeber, 1914.

Besprechung vgl. in dem Referat über „Pilze“.

274. **Petrak, F.** Cirsiotheca universa. Fasc. VII—XIV. Nr. 61 bis 140. Mährisch-Weisskirchen, Eigenverlag, 1914.

275. **Rechinger, K.** Das Algenherbarium von A. Grunow. (Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 349—354.)

Eine Übersicht über die Hauptkontingente der ausserordentlich umfangreichen (fast 38000 Spannbogen!) und wertvollen Algenkollektion, die der im März 1914 in Berndorf in Niederösterreich verstorbene Alfred Grunow der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien zum Geschenk gemacht hat.

276. **Selmons, A. de.** Phanerogamenkeimlinge. Bis Nr. 147. Berlin-Friedenau, Wielandstr. 12 II, bei der Herausgeberin, 1914.

Fortsetzung der im Jahre 1913 begonnenen Sammlung; der Preis der Lieferung im Abonnement beträgt 9 M., einzelne Exemplare 0,40—1 M.

277. **Selmons, A. de.** Neue Ausgabe dendrologischer Keimpflanzen. Lief. 1. Nr. 1—100. Berlin-Friedenau, Wielandstr. 12 II, Bot. Versandhaus von A. de Selmons, 1914. Preis 29 M.

Eine Anzahl der in der Sammlung enthaltenen Arten wird in dem Referat im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 265 genannt; auch werden die Exemplare als trefflich präpariert gerühmt.

278. **Torka, V.** Bryotheca Posnaniensis. Lief. I. Nr. 1—50. Leipzig, O. Weigel, 1914. — Besprechung vgl. unter „Moose“.

279. **Villani, A.** Le piante di Biccari conservate nell'erbario Baselice e nell'erbario Ziccardi. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., vol. XX, Firenze 1913, p. 395—416.)

Als Übersicht der Flora von Biccari gibt Verf. zunächst ein Verzeichnis aller aus dieser Gegend im Herbare Ziccardi (vgl. 1906) aufliegenden Arten, ferner die Aufzählung sämtlicher im Herbare von Luigi Baselice vorkommenden, die aber in dessen Abhandlung „Botaniche peregrinazioni nell'agro Biccarese per la primavera del 1841“ (Campobasso 1842) nicht angeführt sind. Sehr viele der Arten des Herbars Baselice sind von Tenore revidiert gewesen. Solla.

280. **Vines, S. H.** and **Druce, G. C.** An account of the Morisonian Herbarium in the possession of the University of Oxford, together with biographical and critical sketches of Morison and the two Bobarts and their works and the early history of the Physic Garden (1619—1720). Oxford 1914, 8⁰, LXVII u. 350 pp., mit Porträts. — Nach einer Besprechung im Journ. of Bot. LII (1914), p. 155—156 enthält der erste Teil des Buches die Geschichte des Botanischen Gartens in Oxford mit vollständigen Biographien der beiden Bobarts (1599?—1680, 1641—1719), deren Namen mit seiner Gründung und Geschichte eng verknüpft sind, und von Robert Morison (1620—1683), dem ersten Professor der Universität. Diese Biographien werden in der genannten Besprechung sehr gelobt, insbesondere wird die sorgfältige und bis ins einzelne gehende Darstellung der Geschichte der verschiedenen Publikationen von Morison und des jüngeren Bobart rühmend hervorgehoben. Der zweite Teil des Buches enthält die

Identifizierung der im Morison-Herbarium vorhandenen, etwa 6500 Pflanzen nebst einer Übersicht über das Herbarium und die in ihm vertretenen Sammler; dabei wird allerdings die Frage aufgeworfen, ob das Ergebnis der ausserordentlich mühevollen, hierauf verwendeten Arbeit entspricht, zumal in vielen Fällen zwei oder noch mehr verschiedene Pflanzen unter dem gleichen Namen im Herbarium vertreten sind.

281. **Weatherby, C. A.** Old-time Connecticut botanists and their herbaria. I. (Rhodora XVI, 1914, p. 83—90.)

282. **Zahlbruckner, A.** Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas editae a Museo Palatino Vindobonensi Centuria XXII. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 121—149.)

Vgl. unter „Pilze", „Flechten" und „Moose".

XVI. Pflanzengeographie der aussereuropäischen Länder.

Referent: Walther Wangerin.

A. Auf mehrere Florenreiche bezügliche Arbeiten.

1. **Balfour, J. B.** Chinese and other Primulas. (Journ. roy. hortic. Soc. XXXIX, 1913, p. 128—183, ill.) — Ausser den aus China stammenden Arten werden auch diejenigen aus dem Himalaya, Japan, dem übrigen Asien, Amerika und Japan in geographischer Gruppierung besprochen.

2. **Candolle, C. de.** *Piperaceae* novae. (Notulae system. III, 1914 p. 38—44.) **N. A.**

Ausser neuen Arten von Gabun, Guinea, Fernando Po, Mexiko, Peru, Yunnan, Hainan und Kouy-Tcheou auch neue Standorte für einige ältere Arten.

3. **Chamberlain, Ch. J.** The oriental Cycads in the field. (Science, n. s. XXXVIII, 1913, p. 164—167.) — Beobachtungen über die altweltlichen Cycadeen am natürlichen Standort; siehe auch „Systematik". Ref. Nr. 351.

4. **Engler, A.** Pflanzengeographie. (Die Kultur d. Gegenwart, III. Teil, 4. Abt., Leipzig [B. G. Teubner] 1914, p. 186—263.) — Enthält auch eine kurze Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde. — Vgl. im übrigen das Referat unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

5. **Pilger, R.** Über *Plantago* Sectio *Plantaginella* Decne. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festband], 1914, p. 61—71.) — Der erste Abschnitt der Arbeit behandelt im Zusammenhang mit der Wuchsform die Verbreitung der Sektion, welche in beschränkter Artenzahl im andinen und südlichsten Amerika, sowie auf Neu-Seeland und Tasmanien vorkommt. Die nördlichste Grenze erreicht die Sektion mit *Plantago Purpusi* Brandegee am Ixtaccihuatl in Mexiko; in Ecuador und Bolivien findet sich *P. rigida* Kunth, als eine der am höchsten steigenden Phanerogamen, die in Peru auf trockeneren Böden zwei Varietäten entwickelt hat; beschränkter ist die Verbreitung von *P. rigida* Decne. (südliches Peru, Bolivien, Argentinien), zwei Arten finden sich in den Hochgebirgen Chiles, und einen recht weiten Verbreitungsbezirk nimmt die formenreiche *P. barbata* Forst. ein; 4 Arten finden sich in Süd-Patagonien. In Australien ist am verbreitetsten *P. Brownii* (Tasmanien, Neu-Seeland, Auckland-Insel), die verwandte *P. lanigera* Hook. f. bewohnt die Berge der Südinsel, zwei weitere Arten sind nur von den Gebirgen Tasmaniens bekannt, und mit *P. stellaris* F. Muell. erreicht die Sektion das Festland von Australien (Gebirge an der Grenze von Victoria und N.-S.-Wales.)

6. **Pohle, R.** Espèces et formes nouvelles et critiques du genre *Draba* L. de l'Asie. I. (Bull. jard. bot. imp. Pierre le Grand XIV, St. Pétersbourg 1914, p. 464—474.) **N. A.**

Behandelt Arten aus Turkestan, dem nordöstlichen arktischen Sibirien, Ostsibirien (Ussurigebiet), Tibet, Westchina und dem nördlichen und arktischen Nordamerika.

B. Nördliches extratropisches Florenreich.

I. Arktisches Gebiet.

a) Allgemeines.

7. **Conwentz, H.** Über den Schutz der Natur Spitzbergens. (Beitr. z. Naturdenkmalpflege IV, 1914, p. 65—137, mit Tafel.) — Enthält auch Angaben über die Pflanzenwelt.

8. **Rikli, M.** Über *Cassiope tetragona* (L.) D. Don. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 268—277, mit 2 Textfig. u. 1 Karte [Taf. VI].) — Der erste Teil der Arbeit behandelt die ökologischen Verhältnisse der vorwiegend hocharktischen Art, welche, wenn auch nicht ausschliesslich an die Zwergstrauchheide gebunden, doch zumeist in nahezu reinen Beständen auftritt und nicht selten grössere Flächen bedeckt. Es ist eine Hochsommerpflanze mit einer starken, tief in den Boden eindringenden, mehrfach verzweigten Hauptwurzel und niederliegenden, immer sehr dünnen Stämmchen, die eine Länge von 50—75 cm erreichen können; die komplizierten Bauverhältnisse geben dem Blatt den Stempel eines an extreme Trockenheit angepassten Sonnenblattes. Was das Verhalten in den einzelnen Gebieten angeht, so ist *Cassiope tetragona* auf Spitzbergen ziemlich verbreitet, fehlt auf Island, ist im nördlichsten Skandinavien eine ziemlich seltene Erscheinung, scheint dem russischen Flachland fremd zu sein und wird östlich vom eurasischen Scheidegebirge häufiger; das Massenzentrum liegt heute in Ostasien, dem arktischen Nordamerika und Nordgrönland; die Südgrenze reicht in den Rocky Mountains bis 46° 10′ N., von den Niederungen des äussersten Nordostasiens dringt sie bis zu den Gebirgen um den Baikalsee vor. Ein Vergleich mit den übrigen Gattungsgenossen führt zu dem Schluss, dass die Mehrzahl der Arten um das Beringsmeer verbreitet ist und dass dieses Massenzentrum nicht relativ neueren Datums sein kann, sondern wohl auch das Bildungszentrum des Genus war; *Cassiope tetragona* ist daher als ein altes arktotertiäres Element aufzufassen, das schon im Verlauf des Tertiär eine beinahe zirkumpolare Verbreitung erreicht hatte, während der Glazialzeit im Norden viele Standorte, die sie auch seither nicht mehr zu besiedeln vermochte, eingebüsst und in der Postglazialzeit auch an ihrer Südgrenze an Boden verloren hat.

b) Nordasien. Vergl. Ref. Nr. 6.

c) Arktisches Nordamerika.

9. **Porsild, M. P.** The genus *Antennaria* in Greenland. (Ottawa Nat. XXVIII, 1914, p. 87—92.)

10. **Rydberg, P. A.** List of plants collected on the Stefanson-Anderson arctic expedition 1908—1912. (Torreya XIV, 1914, p. 65 bis 66.) — Bericht über eine kleine Sammlung aus dem arktischen Nordamerika; wahrscheinlich neu ist eine Art von *Astragalus*.

II. Makaronensien. Vergl auch Ref. Nr. 17.

11. **Burchard, O.** Drei neue kanarische Pflanzen. (Fedde, Rep. XIII [Repert. Europ. et Mediterran. I], 1913, p. 57—58.) **N. A.**

Von den Inseln Hierro, Fuerteventura und Gomera.

12. **Guppy, H. B.** Notes on the native plants of the Azores as illustrated on the slopes of the mountain of Pico. (Kew Bull. 1914, p. 305—321.) — Verf. behandelt vornehmlich die vertikale Gliederung der Vegetation und unterscheidet folgende Zonen: 1. die *Faya*-Zone bis zu 2000—2500 Fuss; 2. die *Juniperus*- und *Daphne*-Zone von 2000—4500 Fuss; 3. die *Calluna*-, *Menziesia*- und *Thymus*-Zone von 5000 Fuss bis zum Gipfel; 4. die Hochland-moors von 2000—4000 Fuss. Bei der Charakterisierung der ursprünglichen Vegetation jeder dieser Zonen weist Verf. auch darauf hin, dass die Waldbäume ursprünglich eine wesentlich bedeutendere Grösse besessen haben dürften als gegenwärtig. Die Pflanzen der Upland moors sind überwiegend europäische Arten, die in Madeira und den Canaren fehlen, während die bezeichnenden Bäume und Sträucher zumeist mit solchen der genannten Inselgruppen entweder identisch oder nahe verwandt sind. Für die Vermittlung der Einwanderung des europäischen Elementes dürfte das Atlasgebirge eine wichtige Rolle gespielt haben.

13. **Menezes, C. A. de.** Saxifragacées. Plombaginacées, Orobanchacées, Lauracées. Liliacées et Gymnospermes de l'Archipel de Madère. (Bull. Soc. portugaise Sc. nat. VI. 1913, p. 141—152.)

14. **Molz, E.** Über den Zuckerrübenbau auf der Azoreninsel S. Miguel. (Deutsche landw. Presse XXXI, 1914, p. 257—258, 288—290.) — Gibt auch Mitteilungen über Klima, Bodenbeschaffenheit und Unkräuter.

15. **Pereira-Coutinho, A. H.** Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus. (Arquivos Universidade Lisboa I, 1914.) **N. A.**

Ein Katalog der Pflanzen von Kap Verde auf Grund der Sammlungen von Welwitsch (Insel S. Vincent und Jacques, 1853 und 1856), Lowe (Insel S. Antao, S. Vincent, S. Nicolandu Feu, Brava, 1864 und 1866) und J. Cardoso (S. Antao, S. Nicolau, Sta. Luzia und Ile du Sol, 1890—1894). Insgesamt werden 238 Arten aufgeführt, nämlich 15 Gefässkryptogamen, 56 Monocotyledonen und 167 Dicotyledonen; neu beschrieben sind 4 Arten.

16. **Sprague, T. A. and Hutchinson, J.** Echiums from the Atlantic Islands. I. (Kew Bull. 1914, p. 116—122, mit 1 Taf.) **N. A.**

Echium giganteum L. f.: Nordküste von Tenerifa; *E. leucophaeum* Webb.: Nordostküste von Tenerifa; *E. Bond-Spraguei* n. sp.: Westküste von Palma; *E. brevirame* n. sp.: ebendort, Ostküste; *E. aculeatum* Poir.: Nordwestliches Tenerifa und Gomera. Die Verbreitungsbezirke werden durch eine beigefügte Kartenskizze veranschaulicht.

16a. **Sprague, T. A.** Echiums from the Atlantic Islands. II. (Kew Bull. 1914, p. 265—267, mit 2 Taf.)

III. Mediterranes Vegetationsreich.

a) Allgemeines.

17. **Hagen, H. B.** Geographische Studien über die floristischen Beziehungen des mediterranen und orientalischen Gebietes zu Afrika, Asien und Amerika. Teil I. (Mitt. geogr. Ges.

München IX, 1914, p. 111—222.) — Verf. stellt sich die Aufgabe, die florengeschichtlichen Fragen, welche die Florenverwandtschaft der mediterranen und orientalischen Länder mit anderen Florengebieten betreffen, auf Grund der neuen Gesichtspunkte, die sich aus den Fortschritten der Geologie und Tiergeographie, der Paläontologie, der paläogeographischen und der paläoklimatologischen Erforschung ergeben, in eingehender zusammenhängender Darstellung zu erörtern und dabei die Behandlung neu aufgeworfener Fragen zugleich mit einer kritischen Übersicht über das Ergebnis aller früheren einschlägigen Forschungen zu verbinden. In dem vorliegenden ersten Teil werden, abgesehen von einem einleitenden Kapitel, das die florengeschichtlich und für paläoklimatische Zwecke verwertbaren fossilen Pflanzenreste aus dem jüngeren Tertiär (Neogen) Südeuropas behandelt, die floristischen Wechselbeziehungen zwischen dem mediterran-orientalischen Gebiete und Afrika erörtert. Da es sich bei dieser Gegenüberstellung nicht um ganz Afrika handelt, dessen nördlichster Streifen ja selbst noch zum mediterranen Florengebiet gehört, sondern nur um die Sahara einerseits und die südlich der nordafrikanischen Wüste gelegene Hauptmasse des afrikanischen Kontinentes anderseits, so wählt Verf. zur kurzen Bezeichnung dieses letzteren Gebietes den Ausdruck „Äthiopien". Die pflanzengeographische Eigenheit der Sahara kommt darin zum Ausdruck, dass sie, bei schärfster Ausprägung ihrer Individualität nach der ökologischen Seite hin, floristisch durch einen Mangel an Selbständigkeit und deutliche Abhängigkeit von den benachbarten Ländermassen gekennzeichnet wird; sie ist ein Grenzgebiet, das gleichzeitig trennend und auch wieder vereinigend wirkt, trennend insofern, als sie die Arten des Mediterrangebietes von Äthiopien fernhält, und umgekehrt verbindend, insofern sie die Gattungen des einen Florenbezirkes in ganz allmählichen Übergängen mit denen des anderen untermischt. Das klare Verständnis dieses unselbständigen Zwischengliedes und seiner floristischen Entwicklung muss für die Fragen der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen der mediterranen und äthiopischen Pflanzenwelt grosse Bedeutung haben; mit Rücksicht auf das Fehlen von Untersuchungen über die Geschichte der saharischen Flora widmet deshalb Verf. diesem Gegenstande eine ausführliche Betrachtung. Zunächst werden die geologischen Anhaltspunkte für die Beurteilung des tertiären und diluvialen Klimas der westlichen Sahara einerseits, der östlichen anderseits besprochen, wobei Verf. zu dem Ergebnis gelangt, dass die Sahara zur Miozän- und Pliozänzeit weder in den südlich vom Atlas gelegenen Teilen noch in Ägypten dauernd ein wüstenhaftes Klima besessen hat, dass aber aus den erstgenannten Gegenden Anzeichen einer vorübergehenden miozänen Trockenperiode vorliegen; für das Quartär ist zwischen der östlichen und westlichen Sahara bisher kein deutlicher Parallelismus erkennbar, doch muss für beide Gebiete das Wüstenklima als ein erst im Laufe des Quartärs herausgebildeter Zustand angesehen werden. Die Untersuchung der verwandtschaftlichen Beziehungen der saharischen Pflanzenwelt führt zu der Vorstellung, dass der Grundstock dieser Flora sich aus drei Gebieten herleitet, die, ehe noch die Sahara oder wenigstens die Nordsahara zur Wüste geworden war, den Charakter regenarmer Länder trugen; eines dieser Gebiete ist etwa im nördlichen äthiopischen Afrika, das zweite in Vorder- oder Innerasien, das dritte etwa in der westlichen Mediterranregion zu suchen. Geologische Erwägungen ergeben eine Bestätigung dieser aus floristischen Gründen abgeleiteten Annahme alter Trockengebiete im Sudan, in Vorderasien und im Gebiet der spanischen Meseta und des Ebro;

doch waren diese Gebiete nicht sämtlich zu gleicher Zeit regenarm. Dies im Verein mit dem, was über die paläoklimatischen Verhältnisse Europas seit dem Tertiär bekannt ist, führt den Verf. zu der Vorstellung, dass die Trockenzustände in dem Spanien der oligozänen und alt- bis mittelmiozänen Zeit, in dem Süd-Algerien des späteren Miozäns und dem Armenien und Iran der obermiozänen Periode, in dem Sudan des Diluviums und in der Sahara der Gegenwart nicht zusammenhangslose Einzelerscheinungen darstellen, sondern dass ein und dieselbe aride Klimazone ohne Unterbrechung, wenn auch nicht überall als extrem trockenes Wüstenland fortbestanden und nur im Laufe der geologischen Zeiten beträchtliche Lageveränderungen in meridionaler Richtung erfahren hat, wie dies ja für die polwärts anschliessenden Klimagürtel längst als feststehend gilt. Für das florenentwicklungsgeschichtliche Problem der Sahara ergibt sich hieraus die Möglichkeit, dass nicht erst im Quartär, sondern auch schon in einem sehr grossen Teile der Tertiärzeit sich einerseits von Norden und Osten die Trockenlandschaften erobernd, aus mediterranen, orientalischen und asiatischen Formenkreisen, und andererseits, vom Süden her eindringend, aus äthiopischen Sippen eremophytisch angepasste Arten herausbilden konnten. Auch solche Fälle, in denen Formenkreise der saharischen Flora Beziehungen zu zweien oder gar mit allen dreien der vom Verf. angenommenen Ursprungsgebiete aufweisen, finden aus der Hypothese der Permanenz einer regenarmen Klimazone eine befriedigende Erklärung, ebenso die Tatsache, dass einige endemische Gattungen des saharisch-vorderasiatischen Wüstengürtels in den westlichen und östlichen Teilen mit verschiedenen Arten vertreten sind und dazwischen grosse Lücken aufweisen. Was den Vegetationscharakter der Sahara während der diluvialen Pluvialzeit anbetrifft, so dürfte das Klima südlich von den Atlasländern zwar feuchter als gegenwärtig, aber doch keineswegs so regenreich gewesen sein, dass alle extrem xerophilen Pflanzen den Untergang finden mussten; der allgemeine Charakter des Landschaftsbildes dürfte durch Steppenformationen bestimmt gewesen sein, und der Reichtum der algerischen Wüste an endemischen Arten und Gattungen von altertümlichem Charakter ist also auf ein Überdauern derselben während der Pluvialzeit zurückzuführen; die eigentümlichen, neuerdings entdeckten mediterranen Relikte der zentralsaharischen Gebirge und das Vorkommen hartlaubiger Gewächse im Ahaggargebiet dürfen nicht zu der Vorstellung führen, dass während der Pluvialzeit die Wüstenlandschaft zwischen dem Atlas und den zentralsaharischen Gebirgen in grosser Ausdehnung von mediterranen Strauchformationen eingenommen gewesen sei, vielmehr handelt es sich hier teils um Relikte aus tertiärer Zeit, teils um Ausstrahlungen und Wanderungen aus dem Pluvial. Dagegen hat Ägypten während der Pluvialzeit reiche Niederschläge gehabt; es dürfte hier die Südgrenze der mediterranen Vegetation damals beträchtlich südlicher gelegen haben und auch an der übrigen Küste Nordafrikas wird ein stellenweise recht breiter mediterraner Saum vorhanden gewesen sein, von dem die Cyrenaika gleichsam noch ein Relikt darstellt. Auch zu vielfachem Pflanzenaustausch mit dem äthiopischen Afrika dürfte vornehmlich in der Pluvialperiode Gelegenheit gewesen sein; deshalb wird man manche Sudanpflanzen, die gegenwärtig in der Sahara an zerstreuten Standorten beobachtet werden, nicht als Eindringlinge der geologischen Gegenwart, sondern als Relikte zu deuten haben. Das Vorkommen von Endemismen aus äthiopischen Formenkreisen in der zentralen Westsahara weist vielleicht darauf hin, dass diese Gebirge auch für den Pflanzen-

austausch zwischen dem mediterranen und äthiopischen Florengebiete einmal eine Bedeutung gehabt haben. — Etwas kürzer kann der Bericht über den zweiten Abschnitt dieses Kapitels gehalten werden, in welchem Verf. die Beziehungen der mediterran-orientalischen Flora zu der äthiopischen einerseits, zu der makaronesischen anderseits behandelt. Zunächst werden die Beziehungen der ostafrikanischen Gebirgsfloren zu der Pflanzenwelt der Mittelmeerländer unter besonderer Bezugnahme auf Abyssinien erläutert; daran schliesst sich eine Übersicht über die Beziehungen der südafrikanischen Flora zu der mediterranen, wobei Verf. eine umfangreiche Zusammenstellung von Sippen gibt, die sowohl nördlich der Tropen in den Mittelmeerländern und in anderen Teilen Eurasiens wie auch südlich der heissen Zone im aussertropischen Südafrika artenreich entwickelt sind, dagegen infolge ihres mesothermen Charakters in dem dazwischen liegenden Gebiete des tropischen Äthiopien nur schwach vertreten sind (meist durch gebirgsbewohnende Arten) oder ganz fehlen. Für die Wanderungen im Osten kommen drei Wanderstrassen in Betracht, nämlich die ostafrikanische zwischen Abyssinien und Südafrika, auf der ein sprungweises Vordringen der mesothermen Pflanzen wohl schon seit recht ferner geologischer Vergangenheit erfolgt ist, die erythräische Wanderstrasse zwischen Abyssinien und Syrien, auf der in der Pluvialperiode die Bedingungen für das Vordringen der Pflanzen ungleich günstiger als gegenwärtig gewesen sein müssen, die aber wohl auch schon zu tertiärer Zeit als Vermittlerin mediterran-abyssinischen Pflanzenaustausches eine hervorragende Rolle gespielt hat, und endlich die südarabische Wanderstrasse zwischen Somaliland und Ost-Iran, die nicht nur einen orientalisch-äthiopischen, sondern gleichzeitig auch einen ostasiatisch-äthiopischen Pflanzenaustausch hat vermitteln können. Die Frage, ob neben diesem Pflanzenaustausch zwischen Vorderasien und dem Hochlandmassiv des tropischen Nordostafrika auch das westsaharische Gebirgsland einmal als äthiopisch-mediterrane Wanderstrasse eine Rolle gespielt hat, ist wegen der ungenügenden Erforschung der saharischen Gebirgsfloren noch nicht spruchreif. Greifbarere Anhaltspunkte bietet dagegen die Flora der makaronesischen Inselgruppen. Dabei wird in Übereinstimmung mit neueren geologischen und tiergeographischen Forschungen die Annahme zugrunde gelegt, dass die Inselgruppen, speziell die Kanaren die letzten, stehen gebliebenen Reste einer grossen zertrümmerten Festlandsmasse darstellen, wobei allerdings die Frage nach der Zeitperiode der Lösung der ehemaligen Landzusammenhänge noch nicht geklärt ist. Ein früh- oder auch spätquartäres Versinken des alten Festlandes ist allerdings vom pflanzengeographischen Standpunkt aus im Hinblick auf die an Endemismen auch aus mediterranen Formenkreisen reiche „Strauchtrift" der Kanaren und die Ausbildung eigenartiger ökologischer Typen (Neigung zu strauchartigem Wuchs, Federbuschtypus) viel unwahrscheinlicher als ein miozänes oder paläogenes; doch kann eine unbedeutendere Landbrücke auch noch länger bestanden haben. Ein zweites wichtiges Argument für die frühzeitige Zertrümmerung des hypothetischen Festlandes bildet der Reichtum des makaronesischen Lorbeerwaldes an alten Endemismen deren Erhaltung in unmittelbaren Zusammenhang mit den besonderen klimatischen Bedingungen der insularen Nebelzone gebracht werden muss, die dagegen im Mediterrangebiet keine geeigneten Lebensbedingungen finden. Der vielfach geäusserten Annahme, dass der Lorbeerwald Makaronesiens gleichsam ein Abbild des Charakters der neogenen Waldungen von Südeuropa darstelle, widerspricht

Verf. nachdrücklich. Dagegen war die alttertiäre Gehölzvegetation des Mediterrangebietes floristisch und ökologisch von der neogenen sehr verschieden; die Beziehungen der makaronesischen Waldflora zu den asiatischen Tropenländern finden in den paläogenen Wäldern Südeuropas das vermittelnde Bindeglied, nicht in der tropischen Waldflora von Afrika. Bezüglich der äthiopischen Formenkreise in der makaronesischen Flora wird die Annahme Vahls einer durch das Mediterrangebiet vermittelten Wanderung zwar nicht vollständig von der Hand gewiesen, Verf. hält aber eine Verallgemeinerung auf alle Fälle dieser Art für unwahrscheinlich und glaubt auch einen direkten Florenaustausch annehmen zu sollen, der sich allerdings in sehr entfernten Zeiten abgespielt und deshalb in Westafrika kaum Spuren hinterlassen hat.

b) Nordafrika.

1. Marokko.

18. **Caballero, A.** Un „*Pterantlius*" nuevo del Rif. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XIII, 1913, p. 88, Lam. I.) N. A.

19. **Caballero, A.** Tres formas nuevas de plantas del Rif. (Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. XIII, 1913, p. 237—238.) N. A.

Siehe auch Fedde, Repert.

20. **Font Quer, P.** Plantes de Laroche. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Oct. 1914.) N. A.

Aufzählung von 53 Arten; vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 250.

21. **Hamet, R.** Sur une plante maroccaine nouvelle. (Fedde, Repert. XIII [= Repert. Europ. et Mediterran. I], 1913, p. 32—33.) N. A.

Ein neues *Sedum* aus dem südwestlichen Marokko.

22. **Koch, Carl J.** Die wirtschaftliche Bedeutung der Halfapflanze. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 59—79.) — Die eigentliche Heimat der Halfa liegt zwischen 32 und 41° n. Br. an der Nordwestküste Afrikas und in Süd-Spanien: das günstigste Klima ist dasjenige an der Seeküste und in geringer Höhe, wenn auch die Pflanze bis 3000′ Höhe steigt. Algier hat die grösste Ausfuhr, demnächst Tripolis und dann erst Spanien, während Marokko ganz ausscheidet.

23. **Pitard, C. J.** Exploration scientifique du Maroc (1912) Botanique. Paris 1914, 8°, XXX, 188 pp., 9 pl.

2. Algier und Tunis.

24. **Battandier, J. A.** Note sur quelques plantes d'Algérie nouvelles, rares ou critiques. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 51 bis 54.) N. A.

Bemerkungen über Verbreitung, systematische Stellung usw. zu verschiedenen Arten; neu sind *Papaver Mairei* und *Moricandia Foleyi*.

52. **Cuénod, A.** Contribution à l'étude de la flore tunisienne. Sur quelques espèces et sur quelques stations nouvelles de la flore tunisienne. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sci. C. R. de la 42e Sess. Tunis 1913. Notes et Mém. p. 296—300, mit 2 Textfig. Paris 1914.) — Als neu für die Flora von Tunis werden 24 Arten nachgewiesen; abgebildet werden die früher vom Verf. beschriebenen *Calendula tunetana* und *Atractylis candida*.

26. **Ducellier, L.** Note sur la végétation de l'*Oxalis cernua* Thunb. en Algérie. (Rev. gén. Bot. XXVbis, 1914, p. 217—227, mit

10 Textfig.) — Die Pflanze stammt ursprünglich aus Südafrika, ist aber in Algier, wie auch sonst im Mittelmeergebiete recht verbreitet. Die Beobachtungen des Verfs. beziehen sich auf ihre vegetative Entwicklung, worüber Ref. Nr. 1740 unter „Systematik" zu vergleichen ist.

27. **Maire, R.** Contribution à l'étude de la flore du Djurdjura (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord IV, 1913, p. 235—238.) — Bemerkungen über eine Anzahl von für das Gebiet neuen oder seltenen Arten; zum Teil auch auf den systematischen Wert einzelner von früheren Autoren beschriebener Formen bezüglich.

28. **Maire, R.** Annotations à la flore de l'Algérie. Fasc. 1. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord VI, 1914, p. 226—240.) N. A.

Nach einem Referat im Bot. Centrbl. CXXXII, p. 568 wichtige Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenverbreitung im Gebiete, ausserdem auch kritische Bemerkungen über eine Anzahl von Arten und Beschreibungen einiger neuen Formen.

29. **Nicolas, G.** Liste des plantes récoltées à Bou-Saâda et observations sur quelques unes d'entre elles. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord VI, 1914, p. 139—148, mit 1 Taf.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXXII, p. 555.

30. **Trabut, L.** Sur un *Allium* de la région méditerranéenne pouvant être utilisé comme légume. (Rev. hortic. Algérie XVIII, 1914, p. 95—97, mit 1 Textfig.) — Betrifft *Allium triquetrum* aus der Flora von Algier.

3. Tripolis und Cyrenaica.

31. **Anonymus.** Una pianta frangivento esperimentata nella Tripolitania. (Natura IV, Milano 1913, p. 147—148.) — Behandelt die Verwendung von *Myoporum serratum* R. Br. zum Zwecke des Windschutzes.

32. **Béguinot, Augusto.** La flora e la vita delle piante nella Libia littorânea ed interna. (S.-A. aus Atti d. Soc. Italiana per il Progresso delle Scienze, Riunione VI, Roma 1913, 38 pp.) — Von den botanischen Sammlungen ausgehend, welche der Arzt Paul della Cella 1817 gelegentlich seiner Expedition durch die Libysche Wüste gemacht hatte (vgl. Viviani, Fl. libyc. specimen 1824), schildert Verf. in kurzen Zügen die Geschichte der Erforschung jenes Gebietes, soweit dieselbe für die Botanik zunächst Interesse aufweist, durch ein ganzes Jahrhundert hindurch. — In der Folge beschreibt er eingehender die verschiedenen Gliederungen der Wüste mit den für die einzelnen Formen charakteristischen Pflanzengruppen und kommt ausführlicher auf die Anpassungverhältnisse des Pflanzenlebens an die variablen Verhältnisse der Umgebung zu sprechen. Doch ist er auch in diesem, wohl dem grössten Teile der Abhandlung, nur ein geschickter Rezensent der hervorragenderen über den Gegenstand publizierten Werke. — Zum Schlusse legt er sich die Frage über den Ursprung der libyschen Flora vor, wobei er die Flora der Sahara-libyschen Wüste von jener des Hochplateaus von Cyrenaica getrennt betrachtet. Die Frage findet jedoch keine eigentliche Lösung, sondern Verf. beleuchtet nur verschiedene Probleme: über das Auftreten der Versandung in der Zeit, über das Vorrücken oder Zurücktreten der Verwüstung in der Jetztzeit, über den Zusammenhang der Flora von Cyrenaica und Kreta mittels eines Zwischengebietes, das mittlerweile 2 km tief unterhalb des Niveau des Mittelmeeres gesunken ist. Auf die charakteristischen Endemismen, sowie auf die Variationen, welche bei einigen Arten durch

die Umgebung hervorgerufen wurden, wird mit besonderem Nachdruck zur Unterstützung der vorgebrachten Hypothesen hingewiesen. Solla.

33. **Béguinot, Augusto** e **Vaccari, Antonio.** Terzo contributo alla flora della Libia. (Ann. di Bot., vol. XII, Roma 1913, p. 87—150.) — Die Erforschung des Küstenstriches von Tobruk bis Zuara während der Monate Januar bis September machte mit der Vegetation jenes Gebietes einigermassen bekannt. Die Stranddünen und die seebkha im Osten von Zuara, sowie jene von Misrata ist reicher mit salz- und sandliebenden Gewächsen bewachsen, wiewohl mit gleichen Arten, wie bei Zuara; der südliche Teil des Golfes von Tobruk ist eine hammade mit spärlichen Xerophyten. In der weiten Umgebung des alten Ptolemaïs sind Gerstenfelder zu sehen, welche mit Strauchwerk von *Juniperus phoenicea*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhus Oxyacantha*, *Ceratonia Siliqua*, *Phillyrea media*, *Olea Oleaster* abwechseln; auf den Feldern selbst u. a. *Stachys Tournefortii*, *Phlomis floccosa*, *Gymnocarpus fruticosus*, *Pituranthos tortuosus*. Mehr gegen den Strand zu vorwaltend *Aegialophila pumila* und *Psoralea bituminosa* in zwerghaften Formen. — Im Tale von Marsa Susa nebst den anderen Straucharten auch die Myrthe und am Wasser *Carex distans*, in dem wadi *Potamogeton natans*. — An der Meeresküste von hier nach Cyrene charakterisieren *Statice virgata* und *Cichorium spinosum* die Sandflächen. Längs der tiefen Ufer eines hier einmündenden wadis: *Arbutus Unedo*, *Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*, *Cyclamen Rohlfsianum*, *Poterium spinosum*, ausser den genannten Straucharten Felder mit Gerste und Feigendistel. — Von Tripolis nach Tagiura eine Steppe mit *Imperata cylindrica*, *Aristida pungens*, *Retama Raetam*, *Onopordon Sibthorpianum* und am Tümpel El Mellaba *Salicornia*, *Arthrocnemum*, *Atriplex*, *Statice*, *Juncus* usw. — In der Oase von Tagiura vorherrschend *Datura Stramonium*, *Withania somnifera*, *Ricinus communis*, *Nicotiana glauca*, *Amberboa tubuliflora* usw. Im vorliegenden sind 395 Arten aus dem Gebiete mitgeteilt, worauf eine tabellarische Übersicht aller bisher (596) aus Tripolitanien, Cyrenaica und Marmarica bekannten Arten nach ihrer Verteilung folgt. Solla.

34. **Béguinot, A.** e **Vaccari, A.** Quarto contributo alla flora della Libia. (Ann. di Bot. XIII, 1914, p. 9—34.)

35. **Borzi, A.** e **Mattei, G. E.** Aggiunte alla flora libica. (Bull. Soc. Bot. Ital., Firenze 1913, p. 134—145.) N. A.

Durch die jüngste Ausbeute der libyschen Region seitens verschiedener Sammler, deren pflanzliche Ergebnisse dem botanischen Institute zu Palermo zur Verfügung gestellt wurden, lässt sich die Flora Tripolitaniens jetzt auf 828 Arten angeben. — 28 Arten, die bisher aus der Cyrenaica bekannt waren, wurden auch im Tripolitanischen wiedergefunden, darunter *Carduus Gaetulus* Pomel., *Echinops cyrenaicus* Dur. et Bar., *Helianthemum aegyptiacum* Mill. usw. — 49 Arten werden für Libyen neu aufgezählt, zuletzt die Diagnosen zu den nachbenannten neuen Arten bzw. Varietäten gegeben. — Die Küstenvegetation Tripolitaniens und der Ebene nähert sich dem Charakter der Wüstenflora; die Pflanzendecke auf den Höhen des Garian trägt dagegen mediterranen Charakter. Solla.

36. **Cavara, F.** et **Trotter, A.** Novità floristiche della Tripolitania. (Bull. R. Orto Bot. Napoli IV, 1913, p. 139—154.) — Eine Aufzählung von mehr als 150 Arten, die für Tripolitanien neu sind; einige Arten sind auch neu für Afrika überhaupt. — Wegen der Namen vgl. Bot. Centrbl. CXXV, p. 471.

37. **Chiovenda, E.** Terzo pugillo di piante Libiche. (Ann. di Bot. XIII, 1914, p. 1—8.)

38. **Pampanini, R.** Plantae Tripolitanae ab auctore 1913 lectae et Repertorium Florae vascularis Tripolitaniae. Florenz 1914, 8°, 334 pp.

39. **Pampanini, R.** Piante nuove della Tripolitania settentrionale. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1914, p. 10—20.)

40. **Trotter, A.** A proposito del Gébel tripolitano. (Bull. Orto bot. Napoli IV, 1914, p. 235—238.) — Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 256 Auseinandersetzung mit Pampanini wegen der Bestimmung einiger Pflanzen; Verf. hält seine Auffassung aufrecht.

41. **Trotter, A.** Ricerche e studi botanici sulla Libia. 1. La zona di Tripoli. (Pubbl. d. Ministero d'Agricolt., Ind. e Comm., Bergamo 1912.) — Nach einem eingehenden Studium der spontanen Vegetation um Tripolis bringt Verf. eine Statistik aller daselbst kultivierten und der einheimischen Nutzpflanzen mit Beigabe der Vulgärnamen (arab.). In einem Anhange wird besonders auf die Handels- und die Medizinalgewächse Rücksicht genommen. Ein Schlusskapitel handelt von den Pflanzenkrankheiten und von den Parasiten der kultivierten Gewächse. (Nach: Archiv. di Farmacogn. e scze. aff., an. II, p. 90—93, Roma 1913.) Solla.

42. **Vaccari, L.** Due piante della Tripolitania che meriterebbero di essere introdutte nei nostri giardini. (Bull. Soc. Tosc. Orticult. XXXVIII, 1913, p. 215—218.) — Betrifft *Tulipa fragrans* Munby var. *Scappuccii* Vacc. und *Ranunculus asiaticus* L.

4. Ägypten.

43. **Fedde, F.** Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. 30. Reihe (Nr. 146—150). K. Snell, Baumwollenbau in Ägypten. (Fedde, Rep. nov. spec. XIII, 1914, p. 367—368.)

44. **Schweinfurth, G.** Arabische Pflanzennamen aus Ägypten, Algerien und Jemen. Berlin, Dietr. Reimer, 1912. 4°, XXIV u. 232 pp. Vgl. Bot. Jahrber. 1912, Ref. Nr. 129 unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

c) Westasien.

1. Kleinasien (nebst den benachbarten Inseln).

45. **Andrasovszky, J.** Additamenta ad floram Galaticam et Lycaonicam. Budapest 1914, 8°, 106 pp. Magyarisch. — Kurzer Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 416.

46. **Béguinot, A.** et **Vaccari, A.** Secondo contributo alla flora di Rodi. (Mem. Acca. Sci., Lett. e Arti Modena, 3. ser. XII, 1914.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 245; daselbst die für Rhodos neuen Arten namhaft gemacht.

47. **Hayek, A. von.** Plantae Sieheanae. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 150—188, mit 4 Taf.) **N. A.**

Verzeichnis der von W. Siehe in Kleinasien und Syrien gesammelten und zum Teil bereits als Exsiccaten herausgegebenen Pflanzen, die Verf. im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien bearbeitet hat; die Anordnung der Arten erfolgt nach Boissiers Flora orientalis. Neben Standortsangaben und Sammlernummer gibt Verf. oft noch kritische Bemerkungen zu den

einzelnen Pflanzen: eine Anzahl von Arten aus verschiedenen Familien wird als neu beschrieben.

48. **Holmboe, Jens.** Studies on the vegetation of Cyprus. (Bergens Mus. Skrifter, n. s. I, Nr. 2, 1914, 4^0, VI u. 344 pp., mit 143 Fig. im Text u. auf Tafeln.) — Die umfangreiche Arbeit behandelt die Vegetation eines in pflanzengeographischer und floristischer Hinsicht noch ziemlich ungenügend bekannten Gliedes des mediterranen Florengebietes auf Grund eigener gründlicher Untersuchungen und eingehender Berücksichtigung der vorhandenen älteren Literatur und Sammlungen. Die einleitenden Abschnitte enthalten einen kurzen Abriss der orographischen, hydrographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse. Daran schliesst sich eine Übersicht über die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntnis von der Flora Cyperns nebst einer Liste der vor dem Jahre 1787, in welchem Sibthorp Cypern besuchte, von der Insel erwähnten Pflanzenarten und eine kurze Darstellung der eigenen, vom Verf. in der Zeit von März bis Oktober 1905 unternommenen Exkursionen. Dann folgt der umfangreiche (p. 24—195) Florenkatalog, eine überaus verdienstvolle Arbeit, da Verf. sich nicht auf die Bearbeitung des von ihm selbst gesammelten Materials beschränkt, sondern auch die gesamten, in der Literatur sehr zerstreuten und zum Teil schwer zugänglichen Materialien in kritischer Durcharbeitung mit berücksichtigt hat; abgesehen von der Beschreibung einer Anzahl neuer Arten usw. erfährt dadurch auch sonst die systematische Kenntnis vieler Formenkreise eine wesentliche Bereicherung und Klärung. Daran schliessen sich einige kurze Beiträge über die fossile Quartärflora des Gebietes. — Die allgemeinen pflanzengeographischen Verhältnisse der Insel gelangen im zweiten Hauptteil zur Darstellung, der in der Hauptsache eine Schilderung der wichtigsten Pflanzengesellschaften enthält. Derselben wird die Dreiteilung in hydrophile, mesophile und xerophile Genossenschaften zugrunde gelegt. Erstere nehmen entsprechend den klimatischen Verhältnissen nur einen relativ unbeträchtlichen Raum ein und sind hauptsächlich auf die Niederungen, in den höheren Teilen der Insel auf die Nähe von Quellen u. dgl. beschränkt. Zu den mesophilen Genossenschaften gehören ausser denjenigen des bebauten Landes die Vegetation schattiger Wasserrisse und die Bergtriften in höheren Teilen des Troodosgebirges (oberhalb 1900 m), in denen *Berberis cretica* eine dominierende Rolle spielt, zwischen den Gebüschen aber auch mit Gras und Kräutern bewachsene Flächen sich finden. Bei weitem der grösste Teil der Insel wird von xerophilen Formationen eingenommen, die Verf. folgendermassen gliedert: 1. Psammophile Genossenschaften. 2. Vegetation der Felsen. 3. Steppenvegetation: a) Grassteppen, b) Felssteppen, c) Zwergstrauchsteppen. 4. Xerophile Strauchvereine: a) *Cistus*-Macchien, b) Stinia-Macchien (*Pistacia Lentiscus*), c) *Juniperus*-Maschien. 5. Wälder: a) Wälder von *Quercus alnifolia*, b) solche von *Cupressus sempervirens*, c) *Pinus*-Wälder (*P. halepensis* und *P. nigra*), d) Cedernwälder (*Cedrus libanotica* subsp. *brevifolia*). Die vertikale Gliederung der Vegetation bereitet vornehmlich infolge der vielfachen durch kulturelle Eingriffe bedingten Störungen der natürlichen Verhältnisse erhebliche Schwierigkeiten; Verf. unterscheidet 4 Stufen, nämlich die Niederung unter 500 m, die Hügelregion von 500—1200 m (charakterisiert durch das Vorherrschen der mediterranen immergrünen Sträucher und Bäume), die Bergregion von 1200—1900 m im Troodosgebirge (vornehmlich durch Vorherrschen der Wälder gekennzeichnet) und die alpine Region, letztere auf den höchsten Teil des Troodosgebirges

beschränkt oberhalb der natürlichen Waldgrenze, wo der Erdboden während eines grossen Teiles des Sommers durch schmelzenden Schnee hinlänglich befeuchtet wird, um mesophilen Typen eine Existenzmöglichkeit zu gewähren. Nachdem Verf. dann ferner den Verbreitungsmitteln der Pflanzen Cyperns einen an eigenen Beobachtungen reichen Abschnitt gewidmet hat, behandelt er im Schlusskapitel die Verwandtschaftsbeziehungen und Geschichte seiner Flora. Beziehungen zu Nordafrika zeigen sich nur in der Flora der Küsten und der Salzwassersümpfe (z. B. *Chlamydophora tridentata*), eine wichtige Rolle spielt ein östliches Element, das in Asien den Schwerpunkt seiner Verbreitung hat; doch finden sich daneben auch Arten von westlicher Verbreitung, für die ihr Vorkommen auf Cypern vielfach die Ostgrenze ihres Areals bedeutet. Der geographischen Lage entsprechend ist die Vegetation der Insel nicht einfach ein Gemisch von Elementen aus den Floren der Nachbarländer, sondern trägt einen individuellen Charakter, zu dessen Ausprägung einerseits das Fehlen mancher Arten beiträgt, die man ihrer Gesamtverbreitung nach auf der Insel erwarten sollte, der anderseits aber auch in einer nicht geringen Zahl von Endemismen (69 Arten und 14 Unterarten) seinen Ausdruck findet. Die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Endemismen weisen grossenteils nach Syrien und Kleinasien, doch kommen in einigen Fällen auch weiter entfernte Länder (Balkanhalbinsel, Sizilien, Corsika, Kanaren, Himalaya) in Betracht. Die Entwicklungsgeschichte der Flora zeigt in ihren Einzelheiten noch viele der Aufklärung bedürftige Momente, was ja aber von der Mediterranflora überhaupt gilt. Der überwiegende Teil der Flora der Insel dürfte etwa um die Mitte des Pliocäns eingewandert sein, als Cypern nach Norden und Osten hin mit dem Festland in Landverbindung stand, während im Süden auch damals ein Meeresarm bis nach Syrien hin sich erstreckte, der die Einwanderung von afrikanischen Elementen sehr erschwerte. Die überwiegende Mehrzahl der endemischen Formen dürfte sich erst nach dem Aufhören dieser Landverbindung entwickelt haben; manche allerdings, deren nächstverwandte Arten in weiter entfernten Ländern sich finden, erscheinen als Relikte einer früher mehr zusammenhängenden Verbreitung. Der Einfluss der diluvialen Pluvialperiode zeigt sich u. a. darin, dass in Kalktuffen von Kasan Arten von *Platanus*, *Ficus*, *Laurus* nachgewiesen sind, für die gegenwärtig das Klima zu trocken ist; auch sonst dürften feuchtigkeitsliebende Pflanzen damals eine grössere Verbreitung auf der Insel gehabt haben, die später zurückgedrängt wurden oder ganz verschwanden, als das Klima trockener wurde. Das Fehlen mancher dieser Arten auf Cypern mag aber auch darauf zurückzuführen sein, dass Cypern während jener Epoche bereits keinen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Festlande mehr besass.

49. **Siehe, W.** Der Baumwuchs am Amanus. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1914, p. 209—213.) — Verf. gibt zunächst eine genauere Schilderung der geographischen Lage und geologischen Verhältnisse der den Busen von Alexandrette umgebenden Gebirge und der Stellung des Amanus unter denselben. Fauna und Flora charakterisieren den letzteren als ein interessantes Übergangsgebiet; mit einem reichen Wuchse an Laubholz erinnert die Flora an die Pontisch-kaukasischen Berge, es fehlt aber die Kastanie, die Kalkboden nicht liebt, und wiederum mischen sich charakteristische Bäume des Libanon und des Taurus bei. Die Ebene und die niederen Berge des die Amanushöhen umgebenden Landes sind von typischer Macchia bedeckt, die stets ein Produkt der Nachlässigkeit darstellt, da es sich um ein ursprüngliches

Waldgebiet handelt. Die mittlere Waldregion wird von *Pinus Bruttia* eingenommen, auch *Quercus cerris* ist ein häufiger, bis in die obere Waldregion emporsteigender Waldbaum. In der oberen Waldregion findet sich *Pinus laricio*, während der Baumwacholder nur wenig hervortritt und die Cypresse nur selten eingesprengt erscheint; neben kleineren Laubhölzern ist besonders die Buche zu nennen, die oberhalb Airan prachtvolle Wälder bildet. An Bächen in höheren Lagen findet sich auch die Schwarzerle. Eine eigentliche Alpenflora mangelt, nur einige hundert Meter ragen kahle Gipfel in die alpine Region.

2. Kaukasusländer und Armenien.

50. **Bonati, G.** Sur quelques espèces du genre *Pedicularis* du Caucase et du Turkestan russe. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 229—235, 289—294, mit 3 Taf.) N. A.

Aufzählung von 27 Arten aus der Flora des Kaukasus und den hohen Gebirgen des westlichen Turkestan.

51. **Brick, C.** Zum Kaukasus und zur Krim. Mit botanischen Beobachtungen. (Jahresber. Gartenbau-Ver. Hamburg 1914, 12 pp.) — Eine kurze, anschaulich geschriebene Reiseschilderung, in der Verf. namentlich die landschaftliche Physiognomie der besuchten Gegenden des Kaukasus (Grusinische Heerstrasse von Wladikawkas nach Tiflis, Dewborakgletscher bei Kasbek) sowie der kolchischen Gestade bei Baku und des Südstrandes der Krim beschreibt, wobei auch einer Anzahl beobachteter, interessanter Pflanzenarten Erwähnung getan wird.

52. **Christ, H.** Über das Vorkommen des Buchsbaums (*Buxus sempervirens*) in der Schweiz und weiterhin durch Europa und Vorderasien. (Verh. Naturf. Ges. Bas. XXIV, 1913, p. 46—123.) — Auf p. 68—71 gibt Verf. einen Überblick über das kolchisch-pontische Areal der Art, wo der Schwerpunkt ihres östlichen Verbreitungsbezirkes gelegen ist. Er ist hier als ein integrierender Bestandteil der spezifisch kolchisch-pontischen Waldflora zu bezeichnen und spielt im ganzen dortigen Waldgebiet bis in die höhere montane Region eine dominierende Rolle. Dem Nordrand des Kaukasus fehlt er nahezu, dagegen setzt er sich am Südrand des Schwarzen Meeres nach Trapezunt und weiter nach Westen fort und folgt anderseits dem Südrand des Kaspischen Meeres durch die persischen Provinzen Ghilan und Mazenderan. Ins Steppenland des inneren und in die Berge des südlichen Kleinasiens dringt er nicht vor. — In Nordafrika findet sich *Buxus sempervirens* nur sehr sparsam im Atlas in höheren Gebirgslagen zusammen mit einigen anderen europäischen Bergpflanzen; auf die atlantischen Inseln tritt er nicht über. — Vgl. im übrigen unter „Pflanzengeographie von Europa".

53. **Fedde, F.** Lichtbilder zur Pflanzengeographie. 20. bis 21. Reihe (Nr. 96—105). Die kolchischen Wälder. 22. Reihe (Nr. 106 bis 110). Am Kluchorpass im hohen Kaukasus. Von **E. Rübel.** (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 254—256.) — Bilder aus der Waldlandschaft Abchasiens und aus der alpinen Stufe des Kaukasus.

54. **Grossheim, A.** Botanische Exkursion in das Gouvernement Eriwan im August 1911. (Trav. Soc. nat. univ. imp. Kharkow XLVI, 1913, p. 17—66.) — 197 Arten aus dem Gebiet werden aufgeführt; neue Formen werden nicht beschrieben, bemerkenswert sind aber vergleichende Studien über einige Arten und Formen von *Stipa*.

55. **Hackel, E.** *Gramineae* Caucasicae novae ex herbario Musei Caucasici. (Mitt. Kaukas. Mus. VII, 2, Tiflis 1913, p. 203—204.) N. A.

56. **Hackel, E.** Bemerkungen über einige kaukasische Gräser. (Monit. Jard. bot. Tiflis XXIX, 1913, p. 25—27.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 612—613.

57. **Keller, C.** Naturwissenschaftliche Wanderbilder aus dem Kaukasus. (Natur XX, 1913, p. 430—433, 445—448, 469—472, 493—496, 517—520, mit Abb.) — Vegetationsschilderungen aus verschiedenen Gegenden des Gebietes; vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 364—365.

58. **Koso-Poliansky, B. M.** et **Preobragensky, G. A.** Résultats d'une excursion botanique dans la région de Kuban pendant l'été 1913. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 297—320.) — Aufzählung der gesammelten Pflanzen.

59. **Krause, K.** Die floristischen Beziehungen des Araratgebietes. (Engl. Bot. Jahrb. LII, Beibl. Nr. 115, p. 26—41.) — Der Gebirgsstock des Ararat mit den beiden Zwillingskegeln des Gr. Ararat (5211 m) und des Kl. Ararat (3914 m), beide durch einen bis zu 2800 m hohen Sattel verbunden, stellt die höchste Erhebung und gleichsam den Mittelpunkt des armenischen Hochlandes dar; beide Berge sind verhältnismässig alten vulkanischen Ursprunges und zwar typische Stratovulkane, aufgebaut einzig aus vulkanischen Aschen, Sanden, Auswürfen und Lavaergüssen. Ebenso wie die edaphischen sind auch die klimatischen Verhältnisse des Gebietes dem Pflanzenwuchs wenig günstig: starke Temperaturextreme, geringe Niederschläge und auch sehr geringe Bodenfeuchtigkeit, da alles von den Schnee- und Firnfeldern des Grossen Ararat herunterrieselnde Schmelzwasser sofort im Geröll verschwindet. Dementsprechend ist auch der Anblick der Vegetation ein sehr dürftiger: kaspische Salzsteppe in der 750—900 m hoch gelegenen Ebene des mittleren Araxes, auf der sich der eigentliche Gebirgsstock aufbaut, in den etwas höher gelegenen Teilen auch Sandsteppe, diese bei etwa 1000 m übergehend in die Bergsteppe, welche in verschiedenen Abstufungen die Abhänge bis zu einer Höhe von 2000—2200 m hinauf bekleidet, darüber nur noch eine dürftige Fels- und Geröllflora, die nach oben ohne scharfe Grenze in die eigentliche alpine und nivale Flora ausläuft, deren letzte Ausläufer sich bis etwa 4350 m verfolgen lassen. Von einer Wald- oder Gebüschzone kann man nicht sprechen; nur unterhalb des Sattels am Nordwestfuss des Kleinen Ararat findet sich in einer Höhe von 2200—2400 m ein armseliges Wäldchen von *Betula verrucosa*, in dem auch einige andere Holzpflanzen sich erhalten haben. — Die Vegetation am Fuss und an den unteren Hängen des Ararat besteht durchweg aus xerophil-rupestren Formen und zeigt völlige Übereinstimmung mit der Vegetation der übrigen Teile des armenisch-iranischen Hochlandes. Dagegen lässt die bei etwa 2200 m beginnende subalpine und alpine Zone eine Sonderung in folgende Gruppen erkennen: I. Arten borealen Ursprungs. a) Pflanzen mit weiter Verbreitung im ganzen nord- und mitteleuropäischen Gebiet. b) Kaukasisches Element, dessen Vorkommen auf den Kaukasus und die benachbarten Gebirge beschränkt ist. II. Arten mediterranen Ursprungs. a) Arten von weiter Verbreitung im ganzen Mediterrangebiet. b) Arten, die speziell der armenisch-iranischen Provinz eigentümlich sind. III. Endemisches Element (7 Arten und 4 Varietäten). — In einer systematisch geordneten tabellarischen Übersicht gibt Verf. eine Aufzählung aller in der subalpinen und alpinen Region des Araratgebietes vorkommenden

Pflanzen. Danach machen die zu Ia gehörigen etwa $^1/_6$ der ganzen alpinen Araratflora aus, während Ib mehr als $^1/_4$ der ganzen Flora umfasst. Die zu IIa gehörigen Pflanzen finden sich vorwiegend nur in den unteren Teilen der alpinen Region, hier allerdings oft reichlich, es sind zumeist Steppenpflanzen, die sonst in tieferen Lagen vorkommen und am Ararat nur infolge der eigenartigen klimatischen und edaphischen Verhältnisse zu grösseren Höhen hinaufsteigen, im Kaukasus übrigens fast gar nicht vertreten sind; die Arten von IIb machen nur etwa $^1/_7$ der Gesamtflora des Ararat aus. Rein zahlenmässig (Verhältnis ungefähr 7 : 5) ergibt sich eine unverkennbare Überlegenheit des boreal-kaukasischen gegenüber dem mediterranen-armenisch-iranischen Element. Der Hauptgrund für die grosse Übereinstimmung der Hochgebirgsflora des Kaukasus und des Ararat dürfte darin zu suchen sein, dass letzterer zwar schon nahe der Grenze, aber doch noch innerhalb des Gebietes liegt, in dem die Vorgänge der Glazialperiode wirksam waren; wahrscheinlich hat damals das boreal-kaukasische Element in der Araratflora eine noch grössere Rolle gespielt, und erst später, als mit der grösseren Isolierung grössere Trockenheit einsetzte, dürfte eine Anzahl dieser Pflanzen wieder verschwunden und dadurch Raum und Existenzmöglichkeit geschaffen sein für neue von Süden, insbesondere von Südosten her vordringende xerophile Elemente. Ferner mag noch der Umstand mitwirken, dass das Gebiet zwischen Ararat und Kaukasus viele hohe Erhebungen aufweist, durch deren Vermittlung vielleicht auch nach der Glazialperiode noch ein Hinüberwandern einzelner kaukasischer Arten möglich war; endlich ist anzunehmen, dass die Flora des armenisch-iranischen Hochlandes früher nicht den ausgeprägt xerophilen Charakter besessen hat wie gegenwärtig und dass die für so viele Teile des Mittelmeergebietes charakteristische Ausdehnung des xerophytischen Areals hier ziemlich spät eingesetzt haben dürfte, wodurch sich das Vorkommen borealer Typen, die nicht gerade als Hochgebirgspflanzen gelten können, in der subalpinen Zone erklären dürfte.

60. **Majorow, A.** Bemerkung über *Eremosparton aphyllum* und über andere Neuheiten der kaukasischen Flora. (Monit. Jard. bot. Tiflis XXXI, 1913, p. 1—22, mit 1 Karte.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 614.

61. **Miščenko, P.** *Lilium monadelphum* M. B., *L. Szovitsianum* Fisch. et Lall., *L. Kesselringianum* sp. nova vom Kaukasus. (Bull. f. angew. Bot. VII, St. Petersburg 1914, p. 241—256, mit 1 Taf. Russisch u. deutsch.) **N. A.**

Der Fundort der neuen Art liegt im Distrikt Suchum. — Vgl. im übrigen auch Ref. unter „Systematik".

62. **Palla, E.** Zwei neue Cyperaceenarten aus dem Kaukasus. (Monit. jard. Bot. Tiflis XXX, 1913, ersch. 1914, 6 pp.) **N. A.**

Rhynchospora caucasica aus dem Distrikt Batum und *Torulinium caucasicum* aus der Provinz Elisabetpol.

63. **Reinhard, A. v.** Beiträge zur Kenntnis der Eiszeit im Kaukasus. (Geograph. Abhandl., herausg. von A. Penck, Leipzig u. Berlin, G. B. Teubner, 1914, Gr.-8^0, 113 pp., mit 1 Karte, 9 Abb. u. 9 Profilen auf 3 Taf.) — Enthält eine Darstellung der Ergebnisse von Glazialforschungen, die Verf. in den Jahren 1910—1913 im mittleren Kaukasus angestellt hat, und ist daher mittelbar auch pflanzengeographisch von grosser Bedeutung.

Verf. kommt, da interglaziale Ablagerungen und Spuren einer älteren Eiszeit im Gebirge vollständig fehlen, zu dem Schluss, dass die Stadien der Vergletscherung nicht verschiedenen Eiszeiten angehören.

64. **Rikli, M.** Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien. Von Teilnehmern der Schweizerischen naturwissenschaftlichen Studienreise, Sommer 1912, unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli. Zürich 1914, VIII u. 317 pp., 8⁰, mit 95 Illustr. u. 3 Karten. — Enthält folgende Aufsätze pflanzengeographischen Inhalts: 1. Bally, W. Borshom und Bakurjani (p. 98—108). 2. Rikli, M. An den Ufern des Pontus (p. 12—32). 3. Rikli, M. Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmeniens (p. 199—228). 4. Rikli, M. Über den Kluchorpass nach Teberdinsk (p. 33—52). — Von einer näheren Inhaltsangabe möge abgesehen werden, da im Bot. Centrbl. CXXV, p. 545 bis 546 und p. 629—634 ausführliche Referate erstattet sind.

65. **Rübel, E. A.** The forests of the Western Caucasus. (Journ. of Ecology II, 1914, p. 39—42, mit 3 Taf.) — Verf. schildert kurz eine Reihe von Urwäldern des Kaukasus, die physiognomisch denen von Mitteleuropa mehr ähneln als den Sklerophyllwäldern der Mittelmeerländer, und zeigt, dass jede dieser Waldformationen die Klimaxformation ihres Klimatypus darstellt. In Abchasien, das ein ozeanisches Klima im Sinne von Brockmann und Rübel besitzt, sind die Wälder laubabwerfend, der Unterwuchs aber ist teilweise immergrün. In grösserer Höhe herrscht *Fagus* in zwei verschiedenartigen Beständen, deren einer fast keinen Unterwuchs besitzt, während der andere durch *Prunus Laurocerasus* gekennzeichnet ist. Im subalpinen Gürtel kommen Nadelwälder vor.

66. **Sosnowski, D.** Contributiones ad Floram Transcaucasiae austro-occidentalis. (Monit. Jard. bot. Tiflis XXVII, 1913, p. 1—16, mit 4 Taf. Russisch mit lat. Diagnosen.) **N. A.**

Die neuen Arten auch im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 617 genannt.

67. **Sosnowsky, D.** Notes et observations sur quelques plantes du Caucase. (Monit. Jard. bot. Tiflis Nr. 32, 1914, p. 10—20.)

68. **Turkewicz, S.** Un nouveau genre pour la flore de la Russie. (Bull. Jard. bot. imp. Pierre le Grand XIV, St. Pétersbourg 1914, p. 449—453, mit Karte.) — *Bruckenthalia spiculifolia* im Bezirk von Artwin der Gegend um Batum, der östlichste bisher bekannte Fundort dieser Art.

69. **Woronow, G. N.** Neue und wenig bekannte Pflanzen des Kaukasus. (Mitt. kaukas. Mus. Tiflis VII, 1914, p. 334—350, mit 2 Taf. Russisch und deutsch.) **N. A.**

Die Flora des Araxes-Tales im Süden des Gouv. Eriwan trägt ausgeprägt iranischen Charakter (*Rheum Ribes*, *Calligonum polygonoides*, *Aristida plumosa*, *Acantholimon*-Arten, persische *Astragalus*-Formen u. a. m.), dasselbe muss deshalb aus dem Rahmen der armenischen Florenprovinz ausgeschieden werden. Neu für Kaukasien ist *Leptorhabdos virgata* Benth., dasselbe wurde am Boz-dagh gefunden, wo noch andere persische Elemente vorhanden sind, die auf einen Zusammenhang zwischen Persien und Transkaukasien hinweisen, so dass auch die Kura-Talebene floristisch mit Persien verbunden erscheint. Ferner beschreibt Verf. ein neues *Heracleum* vom Karabagh, das mit kleinasiatischen Formen verwandt ist, und einen neuen *Dianthus* aus der Gruppe der *Alpini*.

70. **Wulf, E.** Einleitende Bestimmungstabellen zur Unterscheidung der *Veronica*-Arten der Krim und des Kaukasus. (Monit Jard. bot. Tiflis XXVIII, 1913, p. 1—15, mit 1 Taf.) — Auch die Verbreitung der im Gebiet vorkommenden Arten wird angegeben.

71. **Zahn, C. H.** *Hieracia* Caucasica de l'Herbier du Musée du Caucase. (Mitt. kaukas. Mus. Tiflis VII, 1914, p. 129—141.) **N. A.**

Die neuen Formen sind auch im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 633 erwähnt.

3. Syrien und Palästina.

72. **Aaronsohn, A.** Notules de géographie palestinienne. II. Espèces en voie d'extinction. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913 [ersch. 1914], p. 585—592.) — *Pinus halepensis* Mill., *Juniperus phoenicea* L., *J. drupacea* Labill., *J. excelsa* M. B., *Fraxinus oxycarpa* M. B. var. *oligophylla* Boiss., *Alnus orientalis* DC., *Paliurus aculeatus* Lam., auf deren ehemalige weitere Verbreitung in Palästina gewisse Ortsnamen schliessen lassen, sind infolge der weitgehenden Abholzung, die die Physiognomie des Landes in starkem Masse verändert hat, gegenwärtig nur noch an seltenen Standorten anzutreffen.

73. **Bornmüller, J.** Neues zur Flora von Palästina. (Fedde, Repert. XIII [= Repert. Europ. et Mediterran. I], 1913, p. 9—13.) — Aus Mitt. Thüring. bot. Ver., N. F. XXX (1913), p. 73—86.

74. **Bornmüller, J.** Zur Flora des Libanon und Antilibanon. (Beih. z. Bot. Centrbl., Abt. 2, XXXI, 1914, p. 177—280, mit 2 Taf.) **N. A.**

Eine systematisch geordnete Aufzählung des gesamten Materials (mit Fundortsangaben, Höhenangaben usw.), das Verf. auf einer im Mai und Juni 1910 unternommenen Reise gesammelt hat. Während Verf. auf seiner ersten, 1897 unternommenen Reise nach Palästina und Syrien ersteres bevorzugt hatte, bildeten diesmal der Antilibanon (von Baalbek aus besucht) sowie die südlichen und nördlichen höchsten Erhebungen der Libanonkette (Dschebel Baruk, Zedernberg bei Ain Zahalta; Dakr el-Kodib 3060 m und Makmel) das Hauptziel. Eine Fülle interessanter Typen, die dem Verf. nirgends zuvor begegnet waren, bildeten das Ergebnis; insbesondere die Flora der Zedernhaine, deren Boden zu dieser Zeit einem Blumengarten vergleichbar ist, barg reiche Schätze, aber auch das noch reichlich mit Schnee bedeckte Hochgebirge ergab befriedigende Resultate. Auf die Einzelheiten kann naturgemäss nicht näher eingegangen werden; eine Anzahl der interessantesten Arten ist auf den beiden beigegebenen Lichtdrucktafeln dargestellt.

75. **Dinsmore, J. E.** Die botanische Erforschung Palästinas in den letzten Jahren. (Zeitschr. deutsch. Palästina-Ver. XXXVII, 1914, p. 284—290.)

4. Mesopotamien.

76. **Bornmüller, J.** *Echinops nitens* Bornm. (spec. nov. sectionis „*Oligolepis*" Bge.) e flora Kurdistaniae turcicae. (Fedde, Rep. XIII [= Repert. Europ. et Mediterran. I], 1913, p. 7—8.) **N. A.**

77. **Handel-Mazzetti, H. von.** Pteridophyta und Anthophyta aus Mesopotamien und Kurdistan sowie Syrien und Prinkipo. IV. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 14—39, mit 7 Textfig. u. 1 Taf.) — Aufzählung und Bearbeitung der Monocotyledonen von der Expedition nach Mesopotamien 1910, darunter auch eine Anzahl neuer Arten,

die auf der beigegebenen Tafel bzw. in Textabbildungen zur Darstellung gelangen. Ein Familienindex für die in vier Teilen erschienene Arbeit ist zum Schluss beigegeben.

78. **Handel-Mazzetti, H. von.** Über die Begriffe Wüste, Steppe und Puszta im Orient. (Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 85. Vers. Wien [1913], II. Teil, 1. Hälfte, 1914, p. 651—653.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

79. **Handel-Mazzetti, H. von.** Die Vegetationsverhältnisse von Mesopotamien und Kurdistan. (Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien XXVIII, 1914, p. 48—111, mit 1 Textfig. u. Taf. III—VIII.) — Die Vegetation Mesopotamiens wird folgendermassen gegliedert: 1. Die Sumpf- und Wasserflora des Irak-Arabi. 2. Die Wüsten des südlichen Mesopotamien. Verf. betont hier bei der allgemeinen Besprechung, dass, um zu einer vom pflanzengeographischen Standpunkte aus zweckmässigen Abgrenzung der Begriffe Wüste und Steppe zu gelangen, es durchaus notwendig ist, die Formationsbeschaffenheit in den verschiedenen Jahreszeiten zu berücksichtigen; Verf. definiert die Wüstenvegetation als solche, welche zwar im Frühjahr oft ziemlich reichlich und gleichmässig erscheint, im Sommer aber ganz verschwindet oder nur spärlichste, auf bestimmte Stellen beschränkte Perenne zeigt. Verf. unterscheidet im Gebiet Erdwüste, Schlammwüste, Sandwüste, Kieswüste, Felsen im Wüstengebiet und salzige Wadi. 3. Die Steppen des nördlichen Mesopotamien. Verf. bezeichnet als Steppe eine baumlose, sommerdürre, offene, gleichmässig verteilte Bodenbedeckung, die den ganzen Sommer über sichtbar ist; die Grenze von Wüste und Steppe liegt in Mesopotamien im allgemeinen in der Breite von Der-es-Sor am Euphrat und unweit nördlich Tekrit am Tigris, also in 150 m Seehöhe ungefähr am 35. Parallelkreis. Verf. gliedert die Steppenformationen in Kiessteppe (ein seltener Typus, der sich am meisten der Wüste nähert), Erdsteppe (ein sozusagen neutraler Typus auf magerer Kalkerde ohne Steinbedeckung, reich an Krustenflechten und Moosen), magere Humussteppe, üppige Humussteppe, Schlammsteppe, Salzsteppe, Gipssteppe (der floristisch interessanteste und für Mesopotamien bezeichnendste Steppentypus, die Arten mit mächtigen holzigen Rhizomen und die kleinen Sträucher erreichen hier den Höhepunkt an Arten- und Individuenzahl), Steinsteppe. 4. Der bewaldete Dschebel Abd-el-Asis. Ein gegen 1000 m hoher Höhenzug; von Bäumen hat Verf. nur *Pistacia mutica* gefunden, Gebüsche sind weniger vertreten, der Unterwuchs auf dem Gipfelplateau ist eine üppige, gras- und blütenreiche Steppe. 5. Die Auen der Flusstäler. — Kurdistan ist, trotz der zum Teil auf den Menschen zurückzuführenden Entwaldung des südlichen Teils, doch als Waldland Mesopotamien gegenüberzustellen; die Niederschläge, welche die mächtigen Mauern des kataonischen und armenischen Taurus hervorrufen, und die Befeuchtung durch die winterliche Schneedecke ermöglichen den Baumwuchs, obwohl der Sommer im allgemeinen niederschlagslos ist. Alles heute waldlose Land ist von einer Steppenflora bekleidet, die sich mit keiner der mesopotamischen Steppenfloren ganz vereinigen lässt. Die Vegetation wird folgendermassen gegliedert: 1. Die xerophilen Kräuterformationen niederer Lagen: Erdsteppe, Humussteppe, trockene Erdabhänge (eine Formation von veränderlichem und unabgeschlossenem Aussehen gegenüber der viel einheitlicheren Steppe, durch die ganze Waldzone sich hinaufziehend), ferner Schutt.

Gesteinfluren; Felsen und Mauern. 2. Die hygrophilen Formationen niederer Lagen: hauptsächlich am Rande von Flüssen und Bächen. 3. Die Buschwälder, und Hochwälder. Verf. trennt die Buschwälder von den Hochwäldern, die im allgemeinen erst in 1000 m Höhe beginnen, ab wegen des Vorkommens einer ziemlichen Anzahl von Arten, die niemals baumförmig werden können und nicht über diese Grenze ansteigen. Der Unterwuchs des Buschwaldes ist meist ein üppiges Mittelding zwischen Steppe und der Gesteinflur; die Hochwälder sind durchwegs sommergrüne Laubwälder, in erster Linie aus Eichenarten zusammengesetzt (am häufigsten *Quercus Brantii*). Meist stehen die Bäume mehr oder weniger zerstreut; der Unterwuchs entspricht besonders bei lockerem Bestande der Vegetation trockener Hänge. Die obere Waldgrenze, als scharfe Linie ausgeprägt und von normal entwickelten Bäumen ohne Ausbildung von Krüppeln gebildet, liegt in 1800—1900 m Höhe. 4. Die Dornpolsterstufe. Durchschnittlich in 1800 m Höhe beginnend und als geschlossene Vegetationsstufe aufwärts bis 2300 m reichend. Neben der Formation, welche die Dornpolster selbst bilden, finden sich mitunter in dieser Höhenzone auch Hochstaudenfluren und in ebenen Lagen auf Serpentinboden eine mit Gräsern nur spärlich bedachte Hartmatte. 5. Die Hochgebirgsstufe. Die verbreitetste Formation ist die Gesteinsflur, daneben kommen in Betracht Gehängeschutt, trockene und feuchte Felsen, Quellbäche und Wiesen. 6. Die Nivalflora des Meleto Dagh. Der höchste Gipfel ist 3150 m hoch, von 2800 m an steht die Vegetation vollständig im Zeichen der fortwährenden Durchfeuchtung des Bodens durch den schmelzenden Schnee, ausserdem spielt das Gestein, ein paläozoischer Kalk, eine wichtige Rolle für die Nivalhumusflur, die eine Spezialität des Meleto Dagh zu sein scheint, während die Vegetation der Schneetälchen und Schneewässer nichts Besonderes bietet. — Zum Schluss schlägt Verf. folgende Gliederung in Florenbezirke vor: 1. Das südmesopotamisch-nordarabische Wüstengebiet, mit der Begrenzung nach Osten am Fusse des Puschti-kuh, die Gegend von Buschir einschliessend. 2. Das nordmesopotamisch-ostsyrische Steppengebiet. 3. Das mittlere Kurdistan (Zagros auf türkischer Seite, Dschebel Tur, Dschebel Sindschar, armenischer Taurus). 4. Das westliche Kurdistan (der kataonische Taurus bis zum Bergit-Dagh bei Zeitun). — Die Bewertung von Kurdistan gegenüber Armenien bleibt vorderhand eine offene Frage. Vom eigentlichen Mediterrangebiet ist sowohl Mesopotamien wie Kurdistan sehr verschieden; die Grenze liegt am Ostfusse des Alma-Dagh (Amanus), weiter nördlich ungefähr bei Marasch; in den sommergrünen Buschwäldern von Kurdistan kommen mediterrane Elemente meist nur sehr vereinzelt vor, eine Häufung zeigt sich am Rande des Hakkiari-Distriktes, am Rande eines alten Meerbeckens, wo es sich vielleicht um den Rest einer der mediterranen ähnlichen Flora handelt.

80. **Handel-Mazzetti, H. von.** Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Flora. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIV, 1914, p. 309—320.) — Bearbeitung einiger Pflanzensammlungen aus Mesopotamien und Kurdistan; Verf. gibt eine systematisch geordnete Aufzählung mit Angabe der Fundorte und Sammlernummern.

81. **Ravasini, R.** Über das von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti in Mesopotamien und Kurdistan gesammelte *Ficus*-Material. (Arch. di Farm. III, 1914, p. 65—74.)

5. Persien.

82. **Bornmüller, J.** Zwei neue *Astragalus*-Arten der Flora Persiens. (Mitt. thüring. bot. Ver., N. F. XXXI, 1914, p. 56—58, mit 2 Taf.) N. A.

Aus West-Persien, die eine Art von den Bergen Kuh-i-Wafes bei Ekbatana, die andere aus Kurdistan bei Kerind.

83. **Bornmüller, J.** Reliquiae Straussianae. Weitere Beiträge zur Flora des westlichen Persiens. I. (Beih. z. Bot. Centrbl., 2. Abt. XXXII, 1914, p. 349—419, mit Taf. XII—XIX.) N. A.

Die letzte von Th. Strauss herrührende Pflanzensammlung, deren Bearbeitung Verf. in Fortsetzung seiner früheren Abhandlungen veröffentlicht, entstammt zumeist den entlegenen Gebieten der näheren und weiteren Umgebung der Städte Kermanschah und Kerind, insbesondere den anscheinend sehr pflanzenreichen Gebirgen Noa-Kuh, Kuh-i-Dalahu, Kuh-i-Kerind, Kuh-i-Gawarreh, Kuh-i-Girdell, Kuh-i-Marab und dem mehr nördlich gelegenen, hochalpinen Gebirgszug Schahu; doch werden auch einige schon früher mehrfach besuchte Gebirge berücksichtigt und die Landschaft Fereidan sowie der schon im mittleren nördlichen Persien gelegene Kuh-i-Kohrud hervorgehoben. Auch einige gelegentlich in Gilan gesammelte Pflanzen werden aufgeführt. Die Reihenfolge der Aufzählung schliesst sich an Boissiers Flora orientalis an; der vorliegende erste Teil reicht bis zu den Compositen, er enthält neben einer Anzahl neu beschriebener Arten auch sonst viel des Interessanten und bemerkenswerte Seltenheiten.

IV. Sibirien.

Asiatischer Anteil des eurasiatischen Waldgebietes. Vergl. auch Ref. Nr. 6.

84. **Beauverd, G.** Contribution à l'étude des Composées. IX. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI, 1914, p. 142—156, mit 6 Textfig.) N. A.

U. a. neue *Leontopodium*-Arten aus Russisch-Asien.

85. Flora Sibiriae et Orientis extremi a Museo Botanico Academiae Imper. Scientiarum Petropolitanae edita. Fasc. I. 24. *Papaveraceae*, 25. *Cruciferae*, ed. A. N. Busch. St. Petersburg 1914. 8⁰, 176 pp., 2 tab. col. et fig.

86. **Gorodkow, B. N.** Zur Systematik der europäischen und asiatischen Vertreter der Gattung *Sagittaria*. (Trav. Mus. bot. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg XI, 1913, p. 128—167, mit Kartenskizzen u. Fig.) — Behandelt auch Formen aus Sibirien und Ostasien; siehe auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXV, p. 628.

87. **Keilhack, K.** Naturwissenschaftliche Beobachtungen längs der sibirischen Eisenbahn. (Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914, p. 129—138.) — Berücksichtigt auch den Pflanzenwuchs. So wird z. B. hervorgehoben, dass Irkutsk ein ausgesprochener pflanzengeographischer Grenzpunkt ist; hier beginnt die ostasiatische Pflanzenwelt, während der Ural kaum verschiedene Bezirke trennt. Birke, Kiefer, Fichte und Pappel reichen weit nach Asien hinein, vor allem die Birke; *Epilobium angustifolium* ist ständiger Begleiter bis in die Mongolei, wie anderseits bis zum Polarkreis.

88. **Komarov, V. L.** Ex herbario Horti Botanici Petropolitani: Novitates Asiae orientalis. Decas II—VII. (Fedde, Rep. nov. spec. XIII, 1914, p. 84—87, 161—169, 225—237.) N. A.

Originaldiagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien, die meisten von Kamtschatka, einige von der nördlichen Mongolei und den chinesischen Provinzen Kansu, Schensi und Setshuan.

89. **Lindberg, H** *Polygonum foliosum* Lindb. fil. (Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXIX, 1913. p. 147—148.)

Früher nur aus Fennoscandia bekannt, wurde die Art neuerdings auch in Sibirien (Tobolsk, Ussurigebiet, Mandschurei) und in Japan (Mama, Chimosa) konstatiert; sie gehört wahrscheinlich zu den Pflanzen, die in Sibirien mehr oder weniger häufig sind und im Norden Europas einige westliche Vorposten von hohem Alter haben.

90. **Litwinow, D. J.** *Pinus coronans* n. sp., die Zeder des gebirgigen Sibiriens. (Trav. Mus. bot. Acad. imp. sci. St. Pétersbourg XI, 1913, p. 20 bis 26.) N. A.

Waldbildend in den transbaikalischen und sajonensischen Gebirgen von 1000 bis 1800 m, verwandt mit *P. sibirica* Mayr.

91. **Litwinow, D. J.** Notizen über Pflanzenarten der russischen Flora. I. (Trav. Mus. bot. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg XI, 1913, p. 61 bis 79.) — Bezieht sich zum Teil auch auf sibirische Arten. N. A.

92. **Poplavska, H.** Sur la question de l'influence du lac Baical sur la végétation environnante. (Bull. Acad. imp. Sci. St. Pétersbourg 1914, p. 133—142. Russisch.) N. A.

Bericht (nur die Namen der behandelten Arten enthaltend) im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 506.

93. **Skalosubow, N.** Unkräuter auf den Feldern im Kreise Kurgan, Gouv. Tobolsk, im Sommer 1913. (Bull. angew. Bot. VII, St. Petersburg 1914. p. 380—384. Russisch u. deutsch.)

94. **Sukaczew, W.** *Betula pubescens* Ehrh. et les espèces voisines en Sibérie. (Bull. Acad. imp. Sc. St. Pétersbourg 1914. p. 219—236. Russ.)

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 570—571. N. A.

95. **Sukatschew, V.** *Elymus caespitosus* sp. n. (Trav. Mus. bot. Acad. imp. sc. St. Pétersbourg XI, 1913, p. 80—85. mit 1 Karte u. 1 Textfig.) N. A.

An trockenen Abhängen im Tal der Lena bei Irkutsk; auf der Karte ist auch das Areal des *Elymus junceus* eingetragen.

V. Mittel- und ostasiatisches Vegetationsreich.

a) Zentralasien. Vergl. auch Ref. 115.

96. **Bornmüller, J.** Botanische Expedition nach Turkestan und Ost-Buchara. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 1—9.) — Kurzer Bericht über eine vom 16. Juli bis 26. August 1913 unter Leitung von B. Fedtschenko unternommene botanische Expedition, die von Samarkand nach dem Serawschangebirge und von hier über das Hissargebirge durch die Salzsteppengebiete der südlichen Teile Bucharas bis Dschili-Kul und von dort nach Samarkand zurückführte; die Vegetationsverhältnisse der durchreisten Gegenden werden kurz gekennzeichnet und durch Aufführung einer grossen Zahl charakteristischer Arten näher erläutert. Bemerkenswert ist u. a. die Entdeckung des ersten Vertreters der nicht nur für Buchara neuen, sondern aus der Flora Zentralasiens noch nicht nachgewiesenen Gattung *Eriocaulon* und die Wiederauffindung der seit ihrer Entdeckung durch Regel

nicht wieder beobachteten *Capparis Rosanowiana* B. Fedtsch. und *Triaenophora bucharica* B. Fedtsch.

97. **Craib, W. G. and Smith, W. W.** A new *Pleurospermum.* (Transact. bot. Soc. Edinburgh XXVI, 2, 1913, p. 154—155.) **N. A.**

Aus dem Chumbi-Tale in Tibet.

98. **Engler, A. und Irmscher, E.** Neue Arten der Gattung *Saxifraga* aus Zentralasien. (Engl. Bot. Jahrb. L, Beibl. Nr. 114, 1914, p. 38 bis 45.) **N. A.**

Die neuen Arten stammen aus der Provinz des alpinen und subalpinen Sze-tschwan, aus der des alpinen und subalpinen Himalaya (Süd-Tibet, Sikkim, Kumaun) und aus der Provinz des tibetanischen Hochlandes.

99. **Fedde, F.** Ein Lerchensporn mit köpfchenförmigem Blütenstande aus Südwest-Tibet. (Fedde, Rep. nov. spec. XIII, 1914, p. 303—304.) **N. A.**

Corydalis Schlagintweitii aus dem westlichen Himalaja (Pangkóng in der Umgebung des Salzsees Tsomognalari).

100. **Hamet, R.** Recherches sur le genre *Macrosepalum* Rgl. et Schmalh. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 129—146. Russisch u. französisch.) — Siehe das Ref. unter „Systematik".

101. **Krascheninnikow, H.** Les remarques sur quelques représentants du genre *Artemisia* L. dans la flore russe. I. *Artemisia persica* Boiss. en Turkestan russe. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 251—258. Russisch u. französisch.) — Die Pflanze ist an sich nicht neu für Russisch-Turkestan, war aber bisher von verschiedenen Sammlern unter anderen Artnamen angegeben worden; Verf. unterscheidet zwei verschiedene Sippen, deren eine die Waldregion bewohnt, während die andere in subalpinen Lagen angetroffen wird. — Vgl. im übrigen auch das Referat unter „Systematik".

102. **Krascheninnikow, H.** Notes sur quelques espèces du genre *Artemisia* de la flore russe. II. *Artemisia macrocephala* Jacquem. de l'Altai. III. *Artemisia Knorringiana* n. sp. du Turkestan. (Bull. Jard. bot. imp. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 455—463. Russ. u. franz.) **N. A.**

Artemisia macrocephala Jacquem., bisher nur aus Indien und Turkestan bekannt, ist neu für die Flora des Altai; *A. Knorringiana* n. sp. entstammt den hohen Gebirgen von Turkestan.

103. **Litwinow, D. J.** *Calligonorum* species vel formae novae in Turkestania rossica a N. W. Androssow lectae. (Trav. Mus. bot. Acad. imp. St. Pétersbourg XI, 1913, p. 50—60, mit 2 Taf. Russisch mit lat. Diagnosen.) **N. A.**

Übersicht über die Arten der Gattung; vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 234—235.

104. **Meyer, F. N.** Collecting in Turkestan. (Journ. Heredity V, 1914, p. 159—169, Fig. 4—10.)

105. **Minkwitz, S.** Über die neue Art *Anabasis ramosissima* mihi. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 232—234. Russisch u. deutsch.) **N. A.**

106. **Petrak, F.** Über *Schmalhausenia* C. Winkl., eine verkannte Compositengattung aus Zentralasien. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 117—118.) — Siehe „Systematik".

107. **Savitsch, W. M.** „Borbas"-*Stipa*-Steppen der Aralo-ischimschen Wasserscheide. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 21—61. Russisch u. deutsch.) — Kurzer Bericht im Bot. Centrbl CXXIX, p. 13; danach nehmen die Steppen, deren ausführliche Beschreibung nur in russischer Sprache gegeben wird, eine Mittelstellung zwischen den nördlichen Wiesensteppen und den südlicheren *Artemisia*-Steppen ein.

108. **Schanz, M.** Die Baumwolle in Russisch-Asien. (Beih. z. Tropenpflanzer XV, 1914, p. 1—134.) — Siehe „Kolonialbotanik".

109. **Smith, W. W.** Two new Himalayan Primulas from the Chumbi Valley. (Transact. Bot. Soc. Edinburgh XXVI, 2, 1913, p. 118 bis 120.) N. A.

110. **Smith, W. W.** An Himalayan variety of *Plumbagella micrantha* Spach. (Transact. bot. Soc. Edinburgh XXVI, 1914, p. 277 bis 279.) N. A.

b) Ostasiatisches Festland.

1. Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes, auch Allgemeines für ganz Ostasien).

111. **Anonymus.** Bäume mit ölhaltigen Samen in China und Japan. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 225—226.) — Behandelt *Aleurites montana* und *Fordii*.

112. **Anonymus.** Diagnoses specierum novarum chinensium in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum I—L. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, Nr. 37, 1914, p. 105—136.) N. A.

Die Namen der Arten auch aufgeführt im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 451.

113. **Anonymus.** Diagnoses specierum novarum in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum. LI—CII. (Notes roy. Bot. Gard. Edinburgh VIII, Nr. 38, 1914, p. 173—212.) N. A.

Durchweg chinesische Arten; siehe auch Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 640.

114. **Bean, W. J.** Chinese trees and shrubs. (Journ. roy. hortic. Soc. London XL, 1914, p. 215—235, mit 8 Taf.)

115. **Bonati, G.** Primulacées, Solanacées et Scrofulariacées nouvelles de la Chine, de l'Indo-Chine et du Turkestan. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2 sér V, 1913 [ersch. 1914], p. 297—316, mit 13 Textfig.) N. A.

116. **Camus, A.** Note sur les espèces asiatiques du genre *Eremochloa*. (Notulae system. III, 1914, p. 85—88.) — Verf. gibt einen analytischen Schlüssel für die 5 von ihm anerkannten asiatischen Arten der Gattung und Verbreitungsangaben.

117. **Dunn, S. T.** Note on Chinese *Labiatae*. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, 1914, p. 153—171.) N. A.

Unter den neu beschriebenen Formen findet sich auch eine neue Gattung *Paralamium*; vgl. im übrigen auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 453.

118. **Gagnepain, F.** Les Sophora asiatiques. 1° Classification; 2° espèces nouvelles ou litigieuses. (Notulae system. III, 1914, p. 13—21.) N. A.

Analytischer Schlüssel für 15 asiatische Arten; die neuen Arten stammen aus Tonkin, Yunnan und Kouy-Tcheou. — Siehe auch „Systematik".

119. **Guillaumin, A.** Contributions à la flore d'Extrême-Orient: Hamamélidacées. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 33 bis 42.) — Analytische Schlüssel für Gattungen und Species, welch letztere sich folgendermassen verteilen: *Distylium* 4, *Sycopsis* 4, *Sinowilsonia* 1, *Fortunearia* 1, *Corylopsis* 16, *Hamamelis* 2, *Loropetalum* 2, *Eustigma* 2, *Rhodoleia* 1, *Disanthus* 1, *Altingia* 3 und *Liquidambar* 2. In der systematischen Aufzählung werden Verbreitung und Sammlernummern kurz angeführt; die Verbreitungsgebiete umfassen ganz China, Indochina (mit Annam, Laos, Tonkin usw.), Japan und Formosa.

120. **Guillaumin, A.** Contributions à la flore d'Extrême-Orient: Halorrhagacées, Hippuridacées, Callitrichacées. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 8—12.) — Systematische Schlüssel für Familien, Gattungen und Arten, sowie Verbreitungsübersichten; vertreten sind *Halorhagis* mit 2, *Myriophyllum* mit 5, *Hippuris* mit 1 und *Callitriche* mit 5 Arten. Die Verbreitungsangaben beziehen sich auf China, Japan, Korea, die Mongolei, Sachalin, Formosa und Indochina.

121. **Hamet, R.** Sur deux *Sedum* nouveaux de l'herbier royal de Florence. (Malpighia XXVI, 1913, p. 57—63.) N. A., China.

122. **Hamet, Raymond.** Enumeration of *Crassulaceae* collected in China by Bullock and Co. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, Nr. 37, 1914, p. 139—152.) — Aufzählung der chinesischen *Sedum*-Arten.

123. **Hemsley, W. B.** The wood-oil trees of China and Japan. (Kew Bull. 1914, p. 1—4.) N. A.

Aleurites montana Wilson aus dem südöstlichen China (Fokien bis Tongking), *A. Fordii* aus den chinesischen Zentralprovinzen und Yunnan. und *A. cordata* R. Br. aus dem südlichen Japan. — Vgl. auch das Ref. unter „Systematik der Siphonogamen".

124. **Lecomte, H.** Sur deux *Loranthus* de Chine. (Notulae system. III, 1914, p. 47—51, ill.) N. A.

Siehe unter „Systematik".

125. **Lecomte, Henri.** Voyage botanique en Extrême-Orient. (Bull. Soc. d'hist. nat. d'Autun XXV, 1913, p. 269—302.)

126. **Lecomte, H.** Lauracées nouvelles d'Extrême-Orient. (Notulae system. III, 1914, p. 9—13.)

126a. **Lecomte, H.** Lauracées de Chine et d'Indo-Chine. (Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat. 5. sér. V, 1913, p. 43—120, pl. 3—9.) N. A.

Vertreten sind im ganzen 18 Gattungen mit 102 Arten; 4 von den Gattungen sind in China und Indochina bisher nicht gefunden. — Vgl. im übrigen auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 377—378.

127. **Léveillé, H.** Végétaux nouveaux de Chine. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 288—290.) N. A.

128. **Léveillé, H.** Plantae novae Argyanae. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 291—292.) N. A., China.

129. **Meyer, F. J.** Heimat und Verbreitung des *Ginkgo*-Baumes. (Prometheus XXV, 1914, p. 747, mit 1 Abb.)

130. **Schindler, A. K.** Two new *Leguminosae*. (Transact. bot. Soc. Edinburgh XXVI, Heft 3, 1914, p. 285—286.) N. A.

Aus China und Nordaustralien.

131. **Schneider, C. K.** Neue und wertvolle chinesische Primeln. (Österr. Garten-Ztg. VIII, 1913, p. 292—294, ill.) — Siehe „Systematik".

132. **Smith, W. W.** A tuberous *Senecio* from China. (Transact. bot. Soc. Edinburgh XXVI, Heft 3, 1914, p. 279—280.) N. A.

Siehe auch „Systematik“.

133. **Takeda, H.** *Cladrastis* and *Maackia*. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, Nr. 37, 1914, p. 95—104, mit 2 Taf.) N. A.

Enthält auch Beschreibungen neuer Arten aus China.

2. Südchinesische Provinz.

134. **Guillaumin, A.** Espèce nouvelle de *Corylopsis*. (Notulae system. III, 1914, p. 25—26.) N. A.

Aus Su-Tchuen (China).

135. **Léveillé, H.** Plantes insignes du Kouy-Tchéou. (Bull. Géogr. bot. 4, XXIII, 1914, p. 250—252.) N. A.

136. **Léveillé, H.** Novae *Gynurae* sinenses. (Bull. Géogr. bot. 4, XXIII, 1914, p. 283—284.) — Aus Kouy-Tcheou. N. A.

137. **Léveillé, H.** Quelques nouveautés chinoises. (Bull. Soc. d'Agric., Sc. et Arts de la Sarthe XLIV, Le Mans 1914, p. 479—480.) N. A.

Aus Kouy-Tcheou und Yunnan.

138. **Léveillé, H.** *Rhododendra* nova. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 147—148.) N. A.

5 neue Arten von Kouy-Tchéou und eine aus Yunnan.

139. **Léveillé, H.** *Jasmina* sinensia. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII. 1914. p. 149—152.) N. A.

Mit Bestimmungsschlüssel; vier neue Arten aus Kouy-Tchéou und eine aus Yunnan.

140. **Léveillé, H.** Quelques nouveautés chinoises. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 142—146.) N. A.

Die meisten der neu beschriebenen Arten stammen von Kouy-Tcheou.

141. **Limpricht, W.** Eine Vegetationsskizze der Tai-hu-Berge (91. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur. 1913, ersch. 1914, II. Abt. b, p. 42—51.) — An eine ausführliche Beschreibung der orographischen Verhältnisse der Umgebung des in der Provinz Kiangsu südlich vom Yangtse gelegenen grossen Tai-hu-Sees und kurze Daten über die botanische Erforschung dieser Gegend schliesst Verf. eine Schilderung der Vegetationsverhältnisse auf Grund eigener Beobachtungen, wobei aus der von Kulturland eingenommenen Flachebene, aus ruhigen Buchten und Schilfbeständen der Seeufer und Kanäle, von den Reisfeldern, den Totenhainen im unteren Teil der Berge und den Höhenrücken jeweils eine grössere Zahl von Arten aufgeführt wird. Ein Vergleich mit der Vegetation anderer Teile Chinas ergibt, dass die kahlen, meist wasserlosen und pflanzenarmen höheren Bergrücken der Tai-hu-Berge einstmals wohl einen reicheren Bestand aufzuweisen hatten, der aber durch die Habgier der Anwohner immer mehr der Vernichtung anheimgefallen ist.

142. **Matsuda, S.** A list of some Chinese glumaceous plants collected by Hwang-yi-jen. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 296 bis 300, 316—322.) N. A.

Aufzählung von *Cyperaceae* und *Gramineae* aus Cheh-fou und Kiang-su; neu sind zwei Arten von *Carex*.

3. Provinz des temperierten Himalaya, Berg- und Gebirgsland von Yunnan und Szetschwan. Vergl. auch Nr. 98, 137–139.

143. Anonymus. *Rhododendron moupinense* Franchet. (Revue de l'horticulture Belge et étrangère 1914, p. 110.) — Aus dem westlichen Se-Tchuen.

144. Handel-Mazzetti, H. von. Bericht über den bisherigen Verlauf seiner botanischen Forschungsreise nach Südwest-China. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. LI, 1914, p. 185–187, 307–308, 321–323, 439–441, 519–520.) — Aus dem Hochland von Jünnan, das bis zum Jang-tse-kiang durchquert wurde, und dem Bergland von Szetschuan, mit kurzen Vegetationsschilderungen und Hervorhebung wichtiger Pflanzentypen.

145. Kache, P. *Aconitum Wilsonii*. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 302 bis 303.) — Stammt aus Mittel-China.

146. Léveillé, H. Nouveaux Conifères de Chine. (Le Monde des Plantes, 2. sér. XVI, 1914, p. 19–20.) **N. A.**

Aus Yunnan; Ber. im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 540.

147. Léveillé, H. Delectus plantarum yunnansium. (Bull. Géogr. bot., 4, XXIII, 1914, p. 281–283.) **N. A.**

Die meisten der neu beschriebenen Arten stammen aus dem Gebirgslande von 2000 bis 3400 m Seehöhe; vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 384–385.

148. Lingelsheim, A. und Borza, A. Plantae novae Limprichtianae in Yunnan collectae. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 385–392.) **N. A.**

Unter den neu beschriebenen Arten aus dem Gebirgslande von Yunnan ist pflanzengeographisch von besonderem Interesse das Auftreten eines neuen *Osteomeles* und eines dem mediterranen *Galium ellipticum* sehr nahestehenden Labkrautes.

149. Orr, Y. *Aeschynanthus chorisepala* Orr. A new Chinese species, with an account of fissuring of its leaves. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, Nr. 38, 1914, p. 223–225, mit 1 Tafel.) **N. A.**, Yunnan.

150. P. *Meconopsis integrifolia* und *M. Wallichii*. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 91–93.) — *Meconopsis integrifolia* ist in Westchina und Tibet heimisch und kommt dort in Höhen von 3000 bis 5000 m vor; *Meconopsis Wallichii*, die in China heimisch ist, soll in Yunnan bei etwa 5000 m auf Wiesen in grossen Massen vorkommen.

151. Sargent, Ch. Sp. Plantae Wilsonianae. An enumeration of the woody plants collected in Western China for the Arnold Arboretum of Harvard University during the years 1907, 1908 und 1910 by E. H. Wilson. Part IV. (Public. Arnold Arboretum 1914, 262 pp.) **N. A.**

Fortsetzung der im Bot. Jahrber. 1912, Ref. Nr. 147 erwähnten Publikation, enthält die Bearbeitung folgender Familien: Rehder und Wilson, *Ginkgoaceae* und *Taxaceae*; G. R. Shaw, *Pinaceae*; Rendle, *Gramineae*; Gamble, *Lauraceae*; Craib u. a., *Leguminosae*; Rehder und Wilson, *Zygophyllaceae, Rutaceae, Simarubaceae, Burseraceae, Meliaceae, Polygalaceae, Buxaceae, Coriariaceae, Anacardiaceae, Staphyleaceae, Icacinaceae, Sapindaceae, Sabiaceae*; C. K. Schneider, *Rhamnaceae*; Wilson, *Nyssaceae*; Lingelsheim, *Oleaceae*.

3. Nordchinesische Provinz (einschl. Korea und Amurland).

Vergl. auch Ref. Nr. 88, 167, 168.

152. **Korotkij, M.** Species novae Sibiriae orientalis. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII. 1914. p. 291—294.) N. A.

Aus Transbaikalien und der Amurprovinz.

153. **Krascheninikow, J.** Zur landschaftlichen Charakteristik des östlichen Transbaikaliens. (Seml. XX, 1913. p. 64—168. mit 1 Karte u. 18 Textabb. Russisch.)

Die Untersuchungen des Verfs. betreffen hauptsächlich die Niederungen des Flussgebiets des Argon und des Flusses Urlumkau; der erste Abschnitt der Arbeit behandelt die physisch-geographischen Verhältnisse, zum Schluss werden auch die pflanzengeographischen Verhältnisse des Gebietes, erläutert durch charakteristische Vegetationsbilder, in Betracht gezogen.

154. **Matsuda, S.** A list of plants from Ning-po, Cheh-kiang. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 5—19.) — Fortsetzung einer Arbeit aus Bd. XXVII der Zeitschrift (vgl. Bot. Jahrber. 1912. Ref. Nr. 140), enthält die Aufzählung der Formen aus einer Reihe von Familien (vorzugsweise Monochlamydeen und Monocotylen), deren Namen im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 603 genannt sind.

155. **Nakai, T.** Plantae novae Coreanae et Japonicae. I—II. (Fedde. Rep. spec. nov. XIII. 1914. p. 243—250. 267—278.) N. A.

Originaldiagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien, der Mehrzahl nach aus Korea.

156. **Roschewitz, R. J.** *Koeleria Askoldensis* Roschew. spec. nov. (Sectio *Caespitosae*). (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 84.) N. A.

Von der Insel Askold nahe Wladiwostok.

157. **Schneider, C. K.** In der Heimat unserer Gartenpäonie. (Österr. Garten-Ztg. IX. 1914. p. 281—283.) — Bei Hunka, einem Dorfe in der Mandschurei, fand Verf. in 3400 m Seehöhe die wilde Stammform unserer Päonie an einem grasigen Berghange; die Fundstelle zeichnet sich durch einen ungewöhnlich grossen Florenreichtum aus, von dem Verf. unter Nennung einer grossen Zahl von Arten eine Schilderung entwirft.

5. Japanische Inselwelt.

Vergl. auch Ref. Nr. 155.

158. **Daveau, J.** Sur deux Ormes nouveaux de la Section *Microptelea*. (Bull. Soc. dendrol. France Nr. 31, 1914. p. 21—30. ill.) Siehe auch „Systematik". N. A., Japan.

159. **Koidzumi, G.** Plantae novae Japonicae. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII. 1914. p. 148—152, 171—173, 283—287.) N. A.

Beschreibungen neuer Arten und neue Kombinationen aus verschiedenen Familien.

160. **Koidzumi, G.** A phytogeographical survey of Mt. Kiso-Ontake. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII. 1914. p. [5]—[21], [49]—[64], [111] bis [126]. Japanisch.)

161. **Kudo, Y.** Enumeratio specierum *Salviarum* ex insulis Honsiu, Shikoku, Kiusiu, Liukiu et Formosa adhuc cognitarum. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 243—253.) — 10 Arten von *Salvia* werden ausführlich behandelt.

162. **Lindberg, H.** *Polygonum foliosum* Lindb. fil. funnen i Japan. (In Japan angetroffen.) (Svensk Bot. Tidskr. VII. 1913, p. 213.) —

Polygonum foliosum war bisher nur aus Skandinavien (Norwegen, Schweden, Finnland) bekannt; Verf. war aber von Anfang an der Meinung, dass es eigentlich östlich wäre; diese Ansicht wird durch seine Entdeckung der Pflanze in einer Kollektion aus Japan bestätigt. Die Unterschiede zwischen seiner Art und dem nahestehenden *P. minus* Huds. werden angeführt.

Skottsberg.

163. **Makino, T.** Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 20—30, 31—36, 105—130, 153—160, 165—170, 174—186, 288—295, 335—341.) **N. A.**

Fortsetzung der Beiträge des Verfs. zur Kenntnis interessanter und neuer Arten der japanischen Flora aus früheren Jahrgängen derselben Zeitschrift; wegen der neuen Namen vgl. man auch die Referate im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 631 u. CXXVIII, p. 715—716.

164. **Miyabe, K.** and **Kudo, Y.** Materials for a flora of Hokkaido. I. (Transact. Sapporo Nat. Hist. Soc. IV, pt. 2, 1913, p. 97—104.) — Unter obigem Titel beabsichtigen die Verff., die mit der Vorbereitung einer Flora von Hokkaido (Yezo und Kurilen) beschäftigt sind, ihre Forschungsergebnisse über solche Arten zu veröffentlichen, die entweder neu für das Gebiet oder nicht genügend bekannt sind; im vorliegenden ersten Beitrag werden *Delphinium brachycentrum* Ledeb., *Polemonium coeruleum* L. mit verschiedenen Varietäten und *P. humile* Willd. behandelt.

165. **Miyabe, K.** and **Kudo, Y.** Materials for a flora of Hokkaido. II. (Transact. Sapporo nat. Hist. Soc. V, 1913, p. 37—44.) **N. A.**

Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 397 Mitteilungen über Arten von *Luzula* und *Juncus* und Beschreibung einer neuen Varietät von *Aucuba japonica.*

166. **Miyabe, K.** and **Kudo, Y.** Materials for a flora of Hokkaido. III. (Transact. Sapporo nat. Hist. Soc. V, 1914, p. 65—80.) **N. A.**

Arten der Gattungen *Eriophorum*, *Tofieldia* und *Zygadenus* gewidmet.

167. **Nakai, T.** Notulae ad plantas Japonicas et Koreanas. X. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 57—64.) **N. A.**

Fortsetzung einer Arbeit aus Bd. XXVII der Zeitschrift (vgl. Bot. Jahrber. 1912, Ref. Nr. 164), die Gattung *Aconitum* behandelnd, mit Diagnosen von 7 neuen Arten.

168. **Nakai, T.** Plantae novae Japonicae et Koreanae II et III. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 301—315, 326—334.) **N. A.**

Fortsetzung der Arbeit aus Fedde, Repert., enthaltend zahlreiche neue Arten aus verschiedenen Familien.

169. **Nakai, T.** Japanese *Celtis.* (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. [261]—[269], ill. Japanisch.)

170. **Nakano, H.** The vegetation of lakes and swamps in Japan. II. Report. Lake Suwa. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. [65] bis [74], [127]—[132]. Japanisch.)

171. **Nishida, S.** A list of plants collected on Mt. Makkari-Nupuri. (Transact. Sapporo nat. Hist. Soc. IV, 1913, p. 171—181.) — Liste der Namen der auf dem Gebirge gefundenen insgesamt 261 Arten.

172. **Shirasawa, H.** Neue und wenig bekannte *Picea-* und *Abies-*Arten in Japan. (Mitt. Deutsch. dendrolog. Ges. 1914, p. 254—256, mit Taf.) **N. A.**

Enthält auch genaue Angaben über Vorkommen und Verbreitung der in „Systematik“. Ref. Nr. 335 genannten Arten.

173. **Simon, E. M. H.** Beiträge zur Kenntnis der Liukiu-Inseln. Leipzig 1913, 8⁰, 182 pp., mit 5 Taf. u. 90 Textabb.

Im wesentlichen eine allgemein geographische und ethnographische Fragen behandelnde Arbeit, pflanzengeographische Dinge kaum berührend.

174. **Takeda, H.** Notes on the Japanese Primulas. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh, VIII, Nr. 37, 1914, p. 83—94, mit 12 Taf.) N. A.

Insgesamt werden einschliesslich einer neuen 12 Arten, 3 Varietäten und 2 Formen als in Japan heimisch mit Synonymie, Verbreitungsübersicht und kritisch-systematischen Bemerkungen aufgezählt.

175. **Takeda, H.** Flora of the Island of Shikotan. (Journ. Linn. Soc. London XLII, 1914, p. 433—510.) N. A.

Ausser einer systematischen Aufzählung der auf der Insel vorkommenden Arten enthält die Arbeit auch eine Übersicht über die Geschichte der botanischen Erforschung, eine allgemeine Schilderung der Vegetation und eine vergleichende Darstellung der Verbreitungsverhältnisse unter Heranziehung der drei grösseren Inseln von Japan, der Kurilen, von Nord- und Nordostasien sowie von Nordamerika und Europa.

VI. Nordamerikanisches Vegetationsreich.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes, auch Allgemeines für ganz Amerika).

176. **Anonymus.** Explorations and Field-work of the Smithsonian Institution in 1913. (Smithsonian miscell. Collect. LXIII, Nr. 8, 1914, 88 pp., ill.) — Enthält auch kurze Berichte (p. 37—45) über die Erforschung der Kakteenflora von Westindien durch Rose und Britton und diejenige der Flora des westlichen Nord-Carolina durch Standley und Bollmann; beigefügt sind Vegetationsbilder von *Cereus lepidotus*, *Agave obducta* und *Cactus intortus* auf Antigua.

177. **Britton, N. L.** *Clethraceae*. (North American Flora XXXIX, 1913, p. 3—9.) N. A.

Clethra mit 21 Arten, von denen 7 neu sind.

178. **Dachnowski, A.** The international phytogeographic excursion of 1913, and its significance to ecology in America. (Journ. of Ecology II, 1914, p. 237—245.) — Vgl. hierzu das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie“, sowie auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 418—419.

179. **Fernald, M. L.** The alpine Bearberries and the generic state of *Arctous*. (Rhodora XVI, 1914, p. 21—33.) N. A.

Von *Arctostaphylus alpina* ist *A. rubra* zu trennen. Letztere ist von Sibirien und West-China, sowie von Alaska, Yukon, Brit.-Columbia, Alberta und Quebec (Anticosti-Insel) bekannt.

180. **Fernald, M. L.** The North American representative of *Arenaria ciliata*. (Rhodora XVI, 1914, p. 43—44.) N. A.

181. **Fernald, M. L.** A northern variety of *Aster linearifolius*. (Rhodora XVI, 1914, p. 192—194.) N. A.

182. **Fernald, M. L.** The western variety of *Majanthemum canadense*. (Rhodora XVI, 1914, p. 210—211.) N. A.

183. **Fernald, M. L.** The American variation of *Stellaria borealis*. (Rhodora XVI, 1914, p. 144—151.) **N. A.**

Siehe auch Bot. Centrbl. CXXIX, p. 391.

184. **Fernald, M. L.** Some willows of boreal America. (Rhodora XVI, 1914, p. 169—179.) **N. A.**

Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 112.

185. **Fernald, M. L. and John, H. St.** The varieties of *Hieracium scabrum*. (Rhodora XVI, 1914, p. 181—183.)

186. **Fernald, M. L. and Long, B.** The American variations of *Potentilla palustris*. (Rhodora XVI, 1914, p. 5—11, mit 1 Taf.) **N. A.**

Siehe auch Bot. Centrbl. CXXVI, p. 26.

187. **Fernald, M. L. and Macbride, J. F.** The North American variations of *Arctostaphylus uva ursi*. (Rhodora, XVI, 1914, p. 211—213.)

Enthält auch zwei neue Varietäten. **N. A.**

188. **Fernald, M. L. and Wiegand, K. M.** The genus *Ruppia* in eastern North America. (Rhodora XVI, 1914, p. 119—127, mit 1 Taf.)

Verff. unterscheiden 10 Varietäten von *Ruppia maritima*. **N. A.**

189. **Frye, T. C. and Rigg, G. B.** Elementary flora of the North-West. New York—Cincinnati—Chicago, Amer. Book Cy., 1914, 256 pp.

190 **Georgia, A. E.** Manual of Weeds. With descriptions of all the most pernicious and troublesome plants in the United States and Canada, their habits of growth and distribution, with methods of control. New York 1914, 8°, XI, 593 pp., 385 Fig. — Vgl. „Systematik".

191. **Graves, A. H.** The future of the Chestnut Tree in North America. (Pop. Sci. Monthly LXXXIV, 1914, p. 551—566, mit 4 Textfig.) — Enthält auch eine Übersicht der gegenwärtigen natürlichen Verbreitung von *Castanea dentata* und ihrer mutmasslichen einstigen Verteilung in geologischen Zeiten.

192. **Greene, Edward L.** Novitates Boreali-Americanae. VII. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 320—324.) **N. A.**

Von Kansas, Minnesota, Oregon, Californien, Washington und Colorado.

193. **Greene, E. L.** New species of *Ranunculus*. (Amer. Midland Naturalist III, 1914, p. 333—335.) **N. A.**

194. **Greenman, J. M.** Descriptions of North American *Senecioneae*. (Ann. Missouri bot. Gard. I, 1914, p. 263—290, mit 5 Taf.) **N. A.**

Aus verschiedenen Teilen von Nordamerika und Mexiko.

195. **Hall, H. M.** *Baeria*. (North American Flora XXXIV, 1914, p. 76—80.)

195a. **Hall, H. M.** *Lasthenia*. (North American Flora XXXIV, 1914, p. 80.)

196. **Harper, R. M.** The coniferous forests of eastern North America. (Pop. Sci. Monthly 1914, p. 338—361, mit 16 Textfig.) — Kurzer Bericht mit Aufzählung der in Betracht kommenden Arten im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 445.

197. **Krause, E. H. L.** Beiträge zur Flora von Amerika. (Beih. z. Bot. Centrbl., 2. Abt. XXXII, 1914, p. 329—348.) **N. A.**

Für Kanada werden fast nur einige Adventiv- und Ruderalpflanzen genannt. Wesentlich reichhaltiger sind die Beiträge für Virginia, Barbados, St. Vincent, Dominica und Haiti, die auf eigenen Sammlungen des Verfs. beruhen und zumeist in Bemerkungen zu einzelnen Arten (darunter

auch einige neu beschriebene) bestehen. Den Schluss bilden einige kürzere ähnliche Beiträge für Nicaragua, Chile und Peru.

198. **Lamb, W. H.** A conspectus of North American firs, exclusive of Mexico. (Proceed. Soc. Amer. Foresters IX, 1914, p. 528—538, mit 1 Taf. u. 1 Textfig.) — Siehe „Systematik", Ref. Nr. 308.

199. **Malme, Gust. O. A. N.** Die amerikanischen Species der Gattung *Xyris* L., Untergattung *Euxyris* (Endlicher). (Arkiv för Bot. XIII, Nr. 8, 1913, 31 pp.) **N. A.**

Von den 25 amerikanischen Arten der Untergattung gehören *Xyris capensis* und *X. anceps* zu altweltlichen Stirpes; erstere, die nicht nur in Afrika, sondern auch in Südasien vorkommt, tritt in Südamerika in einem eng begrenzten Bezirk im Süden von Minas Geraes und im Norden von Sao Paulo auf, sie ist wahrscheinlich eine sehr alte Species, die vielleicht auf eine einstige Landverbindung zwischen Afrika und Amerika hindeutet, während die in Afrika und Madagaskar weit verbreitete, in Südamerika nur in der Nähe der Küste von Guyana bis Bahia vorkommende *X. anceps* vielleicht erst in verhältnismässig später Zeit von Afrika nach Südamerika hinübergekommen ist. Die Hauptmasse der übrigen Arten ist in der Provinz der südatlantischen Staaten von Nordamerika zu Hause, 8 Arten sind auf dieselben beschränkt; einige dringen etwas weiter nach Norden (bis New Jersey, Arkansas, Maine, Minnesota und Vermont) vor. *X. montana* ist die einzige nordamerikanische Art, die in New Jersey ihre Südgrenze hat und bis New Foundland nach Norden reicht. Mit den südatlantischen Species sind auch die auf Cuba endemischen Arten nahe verwandt; gleiches gilt von je einer Art in Honduras und dem Hochland von Mexiko. *X. macrocephala* und *X. jupicai* sind von Zentralamerika bis Uruguay vorgedrungen. Die einzige endemische südamerikanische Art der Untergattung ist *X. fallax* (im Westen der brasilianischen Campos-Zone). Die einzige amerikanische Stirps, die eine weite geographische Verbreitung hat, ist die *Caroliniana*-Gruppe, der sowohl die südlichste (*X. macrocephala*) wie auch die nördlichste (*X. montana*) angehören und die durch die mit keiner amerikanischen Species identische *X. decipiens* N. E. Brown sogar in Afrika vertreten ist.

200. **Millspaugh, C. F.** Contributions to North American *Euphorbiaceae*. V. (Public. Field Mus. nat. Hist. Bot. Ser. II, Nr. 10, 1914, p. 383—397.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 279.

201. **Nichols, G. E.** The international phytogeographic excursion in America. (Torreya XIV, 1914, p. 55—64, mit 3 Textfig.) — Vgl. hierzu das Referat über die Arbeit von Tansley (Ref. Nr. 213).

202. **Nieuwland, J. A.** Some new American *Lythra*. (Amer. Midland Naturalist III, 1914, p. 265—270.) **N. A.**

203. **Rosendahl, C. O.** A revision of the genus *Mitella* with a discussion of geographical distribution and relationships. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 375—397, mit 9 Textfig. u. 1 Karte [Taf. VIII].) — Der Schlussabschritt erörtert die geographische Verbreitung im Zusammenhang mit den phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen der Arten; die Gattung besitzt ein primäres Verbreitungszentrum im südlichen British Columbia, dem westlichen Montana, Idaho, Washington, Oregon und Nord-Californien, ein sekundäres im südlichen Japan; das Entstehungs- und Ausstrahlungszentrum dürfte in Alaska

zu suchen sein, die gegenwärtige Isolierung von *Mitella diphylla* im östlichen Nordamerika muss auf die Glazialperiode zurückgeführt werden.

204. **Rübel, E.** Die internationale pflanzengeographische Exkursion durch Amerika 1913. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LIX, 1914, p. XIII—XV.) — Kurze Schilderung der besuchten Stätten unter Hervorhebung einiger Besonderheiten.

205. **Rydberg, P. A.** *Pyrolaceae.* (North American Flora XXIX, 1914, p. 21—32.) **N. A.**

Umfasst 5 Gattungen, da *Pirola minor* als *Erxlebenia minor* abgetrennt wird.

206. **Rydberg, P. A.** *Helenieae.* (North American Flora XXXIV, 1914, p. 1—75.) **N. A.**

Von den behandelten Gattungen sind 6 neu, jedoch nicht auf neue Arten gegründet, sondern von älteren Gattungen abgetrennt; wegen der neuen Namen vgl. auch Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 334.

207. **Rydberg, P. A.** *Lennoaceae.* (North American Flora XXIX, 1914, p. 19—20.) — Umfasst 4 Arten in 3 Gattungen.

208. **Rydberg, P. A.** *Baerianeae.* (North American Flora XXXIV, 1914, p. 51.) — Siehe „Systematik".

209. **Schaffner, J. H.** Field manual of trees. Columbus, Ohio. R. G. Adams and Co., 1914.

210. **Small, J. K.** *Ericaceae.* (North American Flora XXIX, 1914, p. 33—102.) **N. A.**

Umfasst 42 Gattungen, von denen 3 neu sind; *Uva-ursi* Mill. (= *Arctostaphylus*) mit 24 Arten ist von Le Roy Abrams bearbeitet.

211. **Small, J. K.** *Monotropaceae.* (North American Flora XXIX, 1914, p. 11—18.) **N. A.**

Umfasst 9 Gattungen, von denen *Pityopus* neu ist.

212. **Standley, P. C.** The genus *Arthrocnemum* in North America. (Journ. Washington Acad. Sci. IV, 1914, p. 398—399.) **N. A.**

213. **Tansley, A. G.** International phytogeographic excursion in America, 1913. (New Phytologist XII, 1913, p. 322—336; XIII, 1914, p. 30—41, 83—92, 268—275, 325—333.) — Der Plan der Exkursion war so angelegt, dass möglichst alle Hauptgebiete der Vereinigten Staaten besucht wurden und jeweils ein Forscher die Führung hatte, der sich speziell mit den Vegetationsverhältnissen des betreffenden Gebietes beschäftigt hatte. Die Mitteilungen des Verfs. lassen nicht nur den Verlauf der Exkursion erkennen, sondern heben auch geographische und edaphische Einzelzüge hervor und geben Aufschluss über die wichtigsten Arten der beobachteten Pflanzengesellschaften. Die Aufzählung der einzelnen besuchten Punkte würde hier zu weit führen; sie finden sich angegeben im Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 586—587.

214. **Wight, W. F.** North American species of the genus *Amygdalus.* (Dudley Memorial Volume 1913, p. 130—137.) **N. A.**

Kurzer Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 348.

b) Subarktisches Nordamerika.

215. **Griggs, R. F.** Observations on the edge of the forest in the Kodiak region of Alaska. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914,

p. 381—385, mit 1 Textfig.) — Beobachtungen über die durch *Picea sitchensis* gebildete Waldgrenze; siehe auch unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

216. **Rigg, G. B.** Notes on the flora of some Alaskan *Sphagnum* bogs. (Plant World XVII, 1914, p. 167—182.) — Als besonders charakteristische Pflanzen der Sphagnetummoore in Alaska werden genannt *Empetrum nigrum, Ledum palustre, L. groenlandicum, Kalmia glauca, Vaccinium oxycoccos, V. vitis idaea, Loiseleuria procumbens, Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia* und *Pinguicula villosa.*

c) Atlantisches Nordamerika.

1. Seenprovinz (Canada-Neuengland).

217. **Fernald, M. L.** Some Antennarias of northeastern America. (Rhodora XVI, 1914, p. 129—134.) N. A.

218. **Hull, E. D.** Occurrence of the Indian pipe (*Monotropa uniflora*) in a xerophytic habitat. (Torreya XIV, 1914, p. 101—105.) — Verf. fand die Art auf mit Eichen bestandenen Dünen (*Quercus velutina*) inmitten einer ausgesprochen xerophytischen Flora.

219. **Knowlton, C. H.** New England distribution of *Ilex opaca* and *Ilex glabra.* (Rhodora XVI, 1914, p. 163—165.)

Canada.

220. **Blake, S. F.** A new *Cochlearia* from Newfoundland. (Rhodora XVI, 1914, p. 135—136.) N. A.

221. **Dodge, C. K.** Annoted list of flowering plants and ferns of Point Pelee, Ontario, and neighbouring districts. (Mem. Canada Dept. Mines geol. Surv. 1914, Nr. 54, 131 pp.)

222. **Fernald, M. L.** Three lupines naturalized in eastern Canada and Newfoundland. (Rhodora XVI, 1914, p. 92—94.)

223. **Fernald, M. L.** A new maritime *Polygonum* from Nova Scotia. (Rhodora XVI, 1914, p. 187—189.) N. A.

224. **Fernald, M. L.** Two Newfoundland Antennarias. (Rhodora XVI, 1914, p. 196—197.) N. A.

225. **Greene, E. L.** *Myosurus* in Canada. (Ottawa Nat. XXVIII, 1914, p. 85—87.)

226. **Henry, J. K.** *Salix Hookeriana* Barratt. (Ottawa Naturalist XXVII, 1914, p. 155—156.)

227. **Marie-Victorin, Fr.** Notes sur deux cas d'hybridisme naturel. (Le Naturaliste Canadien XXXIX, 1913, p. 177—189.) — Vgl. unter „Systematik".

Maine.

228. **Knowlton, C. H.** Flora of the Sandy River valley in Maine. (Rhodora XVI, 1914, p. 11—17.)

Vermont.

229. **Blake, S. F.** Six weeks' botanizing in Vermont. III. Notes on the plants of Swanton and vicinity. (Rhodora XVI, 1914, p. 38—41.)

230. **Brainerd, E.** The blackberries of Vermont. (Bull. Vermont bot. Club IX, 1914, p. 9—15.)

231. **Denslow, H. M.** Notes on some orchids of Fairlee, Vt. (Bull. Vermont bot. Club IX, 1914, p. 23—25.)

232. **Knowlton, C. H.** *Spiraea salicifolia* in Alburg, Vermont. (Rhodora, XVI, 1914, p. 96.)

233. **Wheeler, L. A.** New West River valley plants. (Bull. Vermont Bot. Club IX, 1914, p. 27.)

Massachusetts.

234. **Bicknell, E. P.** Some grasses noteworthy in Massachusetts. (Rhodora XVI, 1914, p. 81—83.)

235. **Collins, F. S.** *Opuntia vulgaris* on Cape Cod (Rhodora XVI, 1914, p. 101—104.)

236. **Knowlton, C. H.** *Carex maritima* in Marshfield, Massachusetts. (Rhodora XVI, 1914, p. 213.)

237. **Knowlton, C. H.** and **Deane, W.** Reports of the Boston district. XIX. (Rhodora XVI, 1914, p. 106—113.)

238. **Loomis, M. L.** *Avena fatua* in eastern Massachusetts. (Rhodora XVI, 1914, p. 183—184.)

239. **Murdoch jr., J.** *Orontium* in Barnstoble County, Mass. (Rhodora XVI, 1914, p. 18—19.)

240. **Roberts, E. A.** The plant successions of the Holyoke range. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 432—444, mit 1 Karte.) — Behandelt die Succession der Pflanzenvereine einer felsigen Bergkette im westlichen Zentral-Massachusetts; Näheres vgl. unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

Connecticut.

241. **Eames, E. H.** *Scirpus occidentalis* and *Aster ptarmicoides* in Connecticut. (Rhodora XVI, 1914, p. 19—20.)

242. **Nichols, G. E.** The Vegetation of Connecticut. II. Virgin Forest. (Torreya XIII, 1913, p. 199—215.) — Schilderung eines Urwaldes von Calibroock, in welchem *Tsuga canadensis* und *Fagus grandifolia* vorherrschen, während daneben *Acer saccharum, Betula lutea, Quercus rubra, Castanea dentata, Fraxinus americana, Tilia americana, Prunus serotina, Betula lenta, Acer rubrum* und *Pinus strobus*, nach etwaiger Häufigkeit geordnet, auftreten.

243. **Nichols, G. E.** The vegetation of Connecticut. III. Plant societies on Upland. (Torreya XIV, 1914, p. 167—14.) — Vgl. hierzu das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie".

244. **Phelps, O. P.** Unusual plants found in Salisbury, Connecticut. (Rhodora XVI, 1914, p. 96.)

245. **Woodward, R. H.** Station of fructing *Euphorbia Cyparissias*. (Rhodora XVI, 1914, p. 167—168.) — Bei New Haven in Connecticut.

246. **Woodward, R. H.** *Paspalum* in eastern Connecticut. (Rhodora XVI, 1914, p. 136.)

New York.

247. **Bicknell, E. P.** The ferns and flowering plants of Nantucket. XII. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 71—87.) **N. A.**

Behandelt die *Cactaceae, Lythraceae, Melastomaceae, Onagraceae, Halorhagaceae, Araliaceae, Umbelliferae* und *Cornaceae*.

248. **Bicknell, E. P.** The ferns and flowering plants of Nantucket XIII. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 411—427.) **N. A.**

Enthält die *Clethraceae, Pirolaceae, Monotropaceae, Ericaceae* und *Vacciniaceae*.

249. **Burnham, St. H. and Latham, R. A.** The flora of the town of Southold, Long Island, and Gardiner's Island. (Torreya XIV, 1914, p. 201—225.) — Ausser einer kurzen Einleitung nur Übersicht über die niederen Sporenpflanzen.

250. **Chase, A.** *Panicum Wrightianum* in Long Island. (Rhodora XVI, 1914, p. 167.)

251. **Gardner, G. B.** The Nantucket Flora. (Chapter XIII, p. 245 bis 268 in „Nantucket, a history by R. A. Douglas-Lithgow". New York 1914.) — Kurze Übersicht über die Vegetationsverhältnisse und vollständige Aufzählung der von der Insel bekannten Blütenpflanzen.

252. **Harshberger, J. W.** The vegetation of Nantucket. (Bull. geogr. Soc. Philadelphia XII, 1914, p. 70—79, 10 fig., 5 pl., 1 m.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 264—265; Verf. gibt eine Schilderung der wichtigsten Formationen, vorzüglich der Heide der Insel, die er mit den Pine Barrens von New Jersey und der Heide Nordwestdeutschlands vergleicht.

253. **Harshberger, J. W.** *Pinus Banksiana* on Nantucket. (Rhodora XVI, 1914, p. 184.)

254. **Stetson, S.** Notes on the Flora of Copake Falls N. Y. (Torreya XIV, 1914, p. 42—45.)

255. **Sargent, C. S.** *Crataegus* in New York. 66th annual Report New York State Museum (1912), vol. II, 1914. (Univ. State New York Bull. Nr. 550; Mus. Bull. 167, p. 53—124.) **N. A.**

Eine Übersicht der *Crataegus*-Arten des Staates New York mit Bestimmungsschlüssel.

New Jersey.

256. **Harshberger, J. W.** Plant life seen between Philadelphia and Atlantic City, New Jersey. (Old Penn Weekly Rev. XII, Nr. 29, 1914, 1 portr.) — Behandelt die Pine Barren-Vegetation von New Jersey, der Verf. noch eine ausführlichere Monographie zu widmen gedenkt. — Vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 264.

Michigan.

257. **Gleason, H. A. and Mc Farland, F. Th.** The introduced vegetation in the vicinity of Douglas Lake, Michigan. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 511—521.) — Siehe das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie" unter „Einfluss des Menschen auf die Pflanzenverbreitung".

258. **Harper, R. M.** Car-window notes on the vegetation of the Upper peninsula of Michigan. (Report Michigan Acad. Sc. XV, 1913, p. 193—198.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 364.

259. **Jensen, J.** Dendrologische Beobachtungen in dem Gebiete am Kopfe des Michigansees. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1914, p. 184—188.) — Berücksichtigt neben den einheimischen Arten des besprochenen Gebietes (das kopfförmig verbreiterte südliche Ende des Sees), das nach der geologischen Beschaffenheit der Bodenunterlage in drei Abschnitte gegliedert wird, auch die von ausserhalb eingeführten Gehölzarten; dabei wird auch der Einfluss klimatischer Verhältnisse (Winde) gewürdigt.

Wisconsin.

260. **Brues, C. T. and B. B.** The grasses of Milwaukee County (Wisconsin). (Transact. Wisconsin Acad. Sci., Arts and Letters XVII, 1914, p. 57—76.) **N. A.**

Eine mit analytischen Bestimmungsschlüsseln für die systematischen Gruppen, Gattungen und Arten ausgestattete Übersicht; neu ist *Bromus inspinatus*.

261. **Denniston, R. H. and Kremers, R. E.** Medicinal plants of Wisconsin. (Bull. Univ. Wisconsin Nr. 738, 1914, p. 22—31.)

Minnesota.

262. **Oswald, L. W. und Boss, A.** Minnesota weeds. II. (Bull. Minnesota agr. Exp. Stat. Nr. 139, 1914, p. 1—47, mit 25 Textfig.)

2. Provinz der sommergrünen Mississippi- und Alleghanywälder.

Pennsylvania.

263 **Illick, J. S.** Pennsylvania trees. (Pennsylvania Dept. Forestry Bull. XI, 1914, 231 pp., 129 pl., 103 f.) — Der erste Teil des Buches enthält Allgemeines über die Vegetationsverhältnisse, wirtschaftliche Bedeutung usw. der Wälder Pennsylvaniens, der zweite eine Beschreibung der vorkommenden Baumarten (nebst analytischen Schlüsseln), von deren jeder Blätter, Blüten und Früchte tragende Zweige sowie Knospen abgebildet werden; auch die Verbreitung in Pennsylvanien wird angegeben.

West-Virginia.

264. **Fernald, M. L.** The West Virginian variety of *Polygonum cilinode*. (Rhodora XVI, 1914, p. 165—166.) N. A.

Ohio.

265. **Bartlett, G.** The native and cultivated *Vicieae* and *Phaseoleae* of Ohio. (Ohio Naturalist XIV, 1914, p. 393—404.)

266. **Durrell, L. W.** The *Iridales* of Ohio. (Ohio Naturalist XIV, 1914, p. 327—331.)

267. **Griggs, Robert F.** Observations on the behavior of some species at the edges of their ranges. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 25—49.) — Untersuchungen an 122 Arten aus Ohio, die dort die Grenze ihrer Verbreitung finden; siehe unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

268. **Griggs, R. F.** A botancial survey of the sugar grove region. (Ohio State Univ. Bull. XVIII, 1914, p. 248—340, ill.) — Nach einem kurzen Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 16 eine Übersicht über die geologischen, physiographischen und klimatischen Verhältnisse, eingehende ökologische Analyse der Vegetation und Liste der vorkommenden Gefässpflanzenarten.

269. **McAvoy, B.** The Panicums of Ohio. (Ohio Naturalist XIV, 1914, p. 347—355.)

270. **Schaffner, J. H.** Catalog of Ohio vascular plants. (Ohio State Univ. Bull. XVIII, 1914, p. 127—247.) — Liste von 2065 Gefässkryptogamen und Phanerogamen, nach des Verfs. phylogenetischem System geordnet, mit kurzer Angabe der geographischen Verbreitung innerhalb des Staates.

271. **Williams, A.** *Solanaceae* of Ohio. (Ohio Naturalist XIV, 1914, p. 235—240.)

Indiana.

272. **Coulter, S.** Notes upon the distribution of forest trees in Indiana. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1914, p. 167—177.)

273. **Deam, C. C.** Plants new or rare to Indiana. V. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1914, p. 197—201.)

274. **Heimlich, L. F.** The primrose-leaved violet in White County. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1914, p. 213—217.)

275. **O'Neal, C. E.** Some species of *Nummularia* common in Indiana. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1914, p. 235—249, mit 4 Taf.)

Illinois.

276. **Brown, A., Marshall, R. et al.** The trees of Rockford and vicinity. (Rockford, Illinois, The Nature Study Society 1914, 8⁰, 11 pp.)

277. **Pfeiffer, N. E.** Morphology of *Thismia americana*. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 122—135, pl. VII—XI.) N. A.

Die bei Chicago (Illinois) entdeckte Pflanze gehört in den Verwandtschaftskreis der bisher nur aus dem polynesisch-malayischen Gebiet bekannten *Thismia*-Arten; ihr Standort ist von ganz anderer Beschaffenheit, denn während die bisher bekannten Arten in primären tropischen Regenwäldern wachsen, fand sich die neue Art in einer Prärie in Gesellschaft von *Solidago serotina, Rudbeckia hirta, Eupatorium perfoliatum, Asclepias incarnata, Iris versicolor, Selaginella apus* u. a. m.

278. **Vestal, A. G.** A black-soil prairie station in northeastern Illinois. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 351—363, mit 7 Textfig) — Beobachtungen über die Pflanzenformationen, welche gleich denen der anderen Prärien in jenem Teile von Illinois einen mesophytischen Charakter tragen und die Verf. gliedert in 1. *Andropogon furcatus*-Prärie, 2. gemischte Grasprärie und 3. *Silphium terebinthaceum*-Prärie. Auch über die Zonenbildung an sonnigen Waldrändern, welche ausgeprägter ist als an schattigen Rändern, werden Beobachtungen mitgeteilt.

Kentucky.

279. **Garman, H.** Some Kentucky weeds and poisonous plants. (Bull. Kentucky agric. Exp. Stat. LXXXIII, 1914, p. 253—337, mit 45 Textfig.)

Missouri.

280. **Bush, B. F.** A new *Antennaria*. (American Midland Naturalist III, 1914, p. 352—353.) N. A.

Behandelt die Gruppe der *Antennaria occidentalis*, mit Beschreibung einer neuen Art aus Missouri.

281. **Mackenzie, K. K.** A new genus from Missouri. (Torreya XIV, 1914, p. 67—68.) — *Geocarpon* nov. gen. (*Aizoaceae*?). N. A.

Arkansas.

282. **Harper, R. M.** Phytogeographical notes on the coastal plain of Arkansas. (Plant World XVII, 1914, p. 36—48, mit 3 Textfig.)

Oklahoma.

283. **Mackenzie, K. K.** A new southwestern sedge. (Torreya XIV, 1914, p. 125—127.) — Aus Oklahoma. N. A.

3. Immergrüne Provinz der südatlantischen Staaten.

284. **Howe, H. A.** Report on a collecting trip to Georgia and Florida. (Journ. New York bot. Gard. L, 1914, p. 60—63.) — Berücksichtigt hauptsächlich Lebermoose.

285. **Tidestrom, J.** Notes on the flora of Maryland and Virginia. II. (Rhodora XVI, 1914, p. 201—209, mit 13 Textfig.) N. A.

Behandelt eine Anzahl von *Populus*-Arten.

Maryland.

286. **Chase, A.** An unwelcome invader. (Rhodora XVI, 1914, p. 166.) — *Bromus villosus* neu für Maryland.

287. **Otis, J. P.** Notes from the Eastern Shore. (Burtonia 1914, p. 17—21.) — Eine Schilderung botanischer Sammeltätigkeit an der Ostküste von Maryland, mit einem Verzeichnis der gesammelten Pflanzen und teilweise Einzelbemerkungen zu diesen.

Virginia.

288. **House, H. D.** Violets new to southeastern Virginia. (Torreya XIV, 1914, p. 2—4, mit 1 Textfig.) N. A.

Enthält auch die Beschreibung einer neuen Hybride.

Georgia.

289. **Taylor, N.** Plants collected on the South Georgia expedition. (Bull. Mus. Brooklyn Inst. Sc. II, 1914, p. 60—63.)

Florida.

290. **Harper, R. M.** Geography and vegetation of northern Florida. (Annual Rept. Florida State geol. Survey VI, 1914, p. 163—437, mit 50 Textfig. u. 1 Karte.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 444—445; danach gibt Verf. einerseits eine allgemeine Übersicht über die physiographischen Verhältnisse des Gebietes, Vegetationscharakter, Vegetationstypen, Pflanzenlisten usw. und anderseits die eingehende Beschreibung von 20 geographischen Bezirken.

291. **Harshberger, J. W.** The vegetation of southern Florida south of 27° 30′ north, exclusive of the Florida Keys. (Transact. Wagner Free Inst. Sc. Philadelphia VII, 1914, p. 49—189, mit 10 Taf., 3 Textfig. u. 1 Karte.) — Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 445—446 eine pflanzengeographische Monographie der äussersten Südspitze der Halbinsel Florida, deren Hauptteil die Beschreibung und Kennzeichnung der wichtigsten Formationen bildet, die in dem angezogenen Bericht einzeln aufgezählt werden; zum Schluss folgt eine floristische und ökologische Analyse, die auch die Frage der Succession jener Formationen berührt.

292. **Simpson, C. T.** Native and exotic plants of Dode County, Florida. (Reprinted from Proceed. Florida State Hortic. Soc. 1914, 46 pp.)

293. **Small, J. K.** Exploration in the Everglades and on the Florida Keys. (Journ. New York bot. Gard. XV, 1914, p. 69—79, mit 3 Taf. u. 6 Textfig.) — Brief an N. L. Britton, in dem zahlreiche beobachtete Arten genannt werden; siehe auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 460.

294. **Small, J. K.** Flora of the Florida Keys. (New York 1913, XII u. 162 pp. N. A.

Kurze Besprechung im Bot. Centrbl. CXXV, p. 154; darin wird besonders auf die nahe floristische Verwandtschaft mit Cuba hingewiesen.

295. **Small, H. B.** Botany of Bermuda. Hamilton 1913, 85 pp.

Alabama.

296. **Harper, R. M.** The „pocosin“ of Pike County, Alabama, and its bearing on certain problems of succession. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 209—220.) — Im östlichen N.-Carolina wird der Name „Pocosin“ für einen Wald hauptsächlich aus *Pinus serotina* mit dichtem Unterholz gebraucht, in S.-Carolina und Georgia ist er fast unbekannt, in Alabama bezeichnet er einen Wald, der hauptsächlich auf trockenem Sand-

boden der Küstenebene sich findet und in dem *P. echinata* und *P. palustris* die in erster Linie bezeichnenden Bäume sind. Näheres vgl. unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

297. **Harper, R. M.** The aquatic vegetation of Square Shoals, Tuscaloosa County, Alabama. (Torreya XIV, 1914, p. 149—155, mit 4 Textfig.) — Beobachtungen vom Warrior River, mit Aufzählung der Arten nach ihrer Wuchsform geordnet, und Hinweisen auf die selteneren Erscheinungen.

Mississippi.

298. **Harper, R. M.** A superficial study of the pine-barren vegetation of Mississippi. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 551—567, mit 3 Textfig.) — Auf nicht kalkhaltigem Boden alttertiärer Ablagerungen ist die südliche Hälfte von Mississippi auf einem Gebiet von etwa 13000 Quadratmeilen mit *Pinus palustris* bestanden. Als besonders bezeichnend kommen ausser dieser dort noch folgende Bäume vor: *P. Elliottii, P. glabra, P. taeda, Magnolia glauca, M. grandiflora, Quercus nigra, Qu. geminata, Qu. laurifolia, Qu. virginiana, Ilex opaca, Chamaecyparis thujoides*; die wichtigsten Sträucher sind *Ilex glabra, I. myrtifolia, Myrica pumila, M. cerifera, Cliftonia monophylla, Thoradendron flavescens* u. a. m. Als besonders bezeichnende krautige Pflanzen werden hervorgehoben *Sarracenia*-Arten, *Tillandsia usneoides, Lycopodium alopecuroides, Cladium effusum, Aristolochia stricta, Chrysopsis graminifolia* usw. Von den Bäumen sind 55,3%, von den Sträuchern 68,4% immergrün.

Louisiana.

299. **Cocks, R. S.** Notes on the flora of Louisiana. I. (Plant World XVII, 1914, p. 186—191.) — Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 363 eine Sammlung von Einzelbeobachtungen über Verbreitung und Auftreten solcher Pflanzen, die wegen ihrer Seltenheit oder wegen ihres Vorkommens in Louisiana bemerkenswert erscheinen.

300. **Standley, P. C.** Two additions to the flora of Louisiana. (Torreya XIV, 1914, p. 21—24.)

4. Prärien-Provinz.

Jowa.

301. **Pammel, O.** The weed flora of Jowa. (Jowa Ecological Survey Bull. Nr. 4. 1914, 8°. 912 pp., mit 570 Textfig.) — Enthält von sämtlichen in Jowa vorkommenden Unkräutern Abbildungen und Verbreitungskärtchen, welche die Verbreitung im Gebiete zur Darstellung bringen, ferner aber auch allgemeinere Abschnitte über Verbreitungsmittel, Vorkommen auf verschiedenen Bodenarten, morphologische Verhältnisse, Wanderungen usw.

302. **Verink, E. D.** A preliminary report on the flora of Linn county. (Proceed. Jowa Acad. Sci. XXI, 1915, p. 77—99.)

Dakota.

303. **Lunell, J.** New plants from North Dakota. XI. (Amer. Midland Naturalist III, 1914, p. 141—147.) **N. A.**

304. **Lunell, J.** New plants from North Dakota. XII. (Amer. Midland Naturalist III, 1914, p. 343—345.) **N. A.**

305. **Perisho, E. C.** and **Visher, S. S.** The geography, geology and biology of South Central South Dakota. (Bull. 5 State geol. and

biol. Survey 1912.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 424; behandelt hauptsächlich die formationsbiologischen Verhältnisse.

306. **Visher, S. S.** The biology of Harding County, northwestern South Dakota. (Bull. S. Dakota geol. Surv. VI, 1914, p. 11—103, mit 6 Taf.)

Nebraska.

307. **Bates, J. M.** On the sedges of Nebraska. (Univ. Stud. Lincoln, Nebraska, XIV, 1914, p. 145—165.) **N. A.**

Insgesamt werden 103 Arten, Varietäten und Formen von Cyperaceen aufgezählt.

308. **Bates, J. M.** Some new Nebraska plants. (Amer. Bot. XX. 1914. p. 16—18.) **N. A.**

Vgl. Bot. Centrbl. CXXVII, p. 138.

309. **Pool, R. J.** A study of the vegetation of the sandhills of Nebraska. (Minnesota bot. Stud. IV, 1914, p. 184—312, pl. XXVI—XL, 16 fig., 1 m.) — Formationsbiologische Arbeit; vgl. daher den betreffenden Abschnitt des Berichts über „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 283.

Texas.

310. **Gates, R. R.** Texan species of *Megapterium*. (Annals of the Missouri bot. Gard. I, 1914, p. 401—404, mit 1 Taf.) **N. A.**

d) Pazifisches Nordamerika.

311. **Andres, H.** Studien zur speziellen Systematik der *Pirolaceae*. II. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, 1914, p. 109—116.) — Behandelt *Pirola picta* Sm. und *P. aphylla* Sm.; erstere kommt in mehreren Subspecies an der Pazifischen Küste in Oregon, Idaho, Kalifornien (hier bis 2800 m in der „*Sequoia gigantea*-Region" emporsteigend), Washington und Wyoming vor, das Areal der letzteren, die dichte Coniferenwälder bewohnt, erstreckt sich auf die pazifischen Küstenlandschaften von San Franzisco bis Oregon sowie Nord-Arizona und Idaho.

312. **Greene, E. L.** Field notes of Western botany. I. (Amer. Midland Naturalist III, 1915, p. 311—317.)

313. **Long, G. S.** The world's greatest woodlot. (Amer. Forestry XX, 1914, p. 632—640.) — Eine Schilderung der Waldbestände der nordamerikanischen Pacificküste, mit Klassifikation der 100 wichtigsten Baumarten und photographischen Darstellungen.

1. Pazifische Küstenprovinz.

Britisch-Columbia.

314. **Henry, J. K.** A new form of *Pyrola bracteata*. (Torreya XIV, 1914, p. 32.) — Aus Britisch-Columbia. **N. A.**

315. **Henry, J. K.** Two British Columbia notes. (Torreya XIV, 1914, p. 45—46.) — Die Gattung *Rhododendron* betreffend. **N. A.**

316. **Macoun, J.** List of plants in flower in the vicinity of Sidney, Vancouver Island March 1914. (Ottawa Naturalist XXVIII, 1914, p. 36—38.)

317. **Ross, William R.** Report of the Forest Branch of the Department of Lands. For the Year ending December 31st 1913. (Vic-

toria, B. C. 1914, 61 pp., 8° with map of the Province of British Columbia and preliminary Forest map.) — Für forstliche Zwecke wird eine Bearbeitung des Forstwesens in Brit.-Columbia geliefert, in der auf Einkommen aus den Forsten, Kenntnis der Wälder, ihre Erhaltung, Schutz für sie und andere auch den Pflanzengeographen interessierende Fragen eingegangen wird. In den Begleitkarten sind die Hauptwaldgebiete der Provinz eingetragen, in der einen ist auch der Grad der Bewaldung durch das Kolorit angedeutet.

318. **Sterling, E. A.** 16000 miles of forested shore line. (Amer. Forestry XX, 1914, p. 319—340.) — Behandelt die Waldungen zwischen Vancouver und Prince Rupert in Britisch-Columbia.

Washington.

319. **Hanslik, E. J.** The distinguishing features of the true firs *(Abies)* of western Washington and Oregon. (Proceed. Soc. amer. Foresters IX, 1914, p. 272—277.)

320. **Muenscher, W. L. C.** Flora of Whatrom County, Washington. (Muhlenbergia IX, 1914, p. 101—132.) — Liste der im Gebiet gesammelten Arten.

321. **Turesson, G.** Slope exposure as a factor in the distribution of *Pseudotsuga taxifolia* in arids parts of Washington. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 337—345.) — Wenn *Pseudotsuga taxifolia* unter ungünstigen klimatischen Bedingungen wächst, so besiedelt sie im östlichen Washington wie auch sonst die nach Norden gerichteten Hänge, wo sich die Ausnutzung der Luft- und Bodenfeuchtigkeit am günstigsten gestaltet.

Oregon.

322. **House, H. D.** Vegetation of Coos Bay Region, Oregon. (Muhlenbergia IX, 1914, p. 81—100.) — Beschreibung der teils auf höherem Lande, teils auf Dünen befindlichen Wälder des Gebietes und Liste von 273 Arten.

323. **House, H. D.** The sand dunes of Coos Bay, Oregon. (Plant World XVII, 1914, p. 238—243, mit 2 Textfig.) — Vgl. hierzu den Bericht über „Allgemeine Pflanzengeographie".

Kalifornien.

324. **Bartlett, H. H.** Systematic studies on *Oenothera*. IV. *Oe. franciscana* and *Oe. venusta*, species novae. (Rhodora XVI, 1914, p. 33—37, mit 2 Taf.) **N. A.**, Kalifornien.

325. **Browne, J. H.** The Redwood of California. (American Forestry XX, 1914, p. 795—802.) — Eine hauptsächlich forstliche Dinge betreffende Schilderung der *Sequoia sempervirens*-Wälder.

326. **Cannon, W. A.** Specialisation in vegetation and in environment in California. (Plant World XVII, 1914, p. 223—237, mit 3 Textfig.) — Vgl. hierzu den Bericht über „Allgemeine Pflanzengeographie"; kurzes Referat auch im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 417.

327. **Davidson, A.** The oldest known tree. (Bull. S. California Acad. Sci. XIII, 1914, p. 14—16.)

328. **Jepson, W. L.** A Flora of California. Part 4. San Francisco 1914, p. 369—464, fig. 66—91. — Bericht im Bot. Centrbl. CXXV, p. 441; behandelt die *Platanaceae* bis *Aizoaceae*.

329. **Monnet, P.** Contributions à l'étude de la végétation californienne. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1914, Sess. extr. 1913, p. CVI

bis CXXVI, mit 3 Textfig. u. 1 Taf.) — Schilderung der Vegetation des Mount Tamalpais; vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 385.

330. **Parish, S. B.** *Coreopsis gigantea* (Kellogg) Hall. (Muhlenbergia VIII, 1913, p. 133—134, mit Textabb.) — Die genannte Composite gehört zu den am weitesten verbreiteten Gliedern der eigenartigen Flora der an der Küste von Süd- und Nieder-Californien gelegenen Inseln, indem sie auf mindestens 6 der Inseln von Santa Cruz bis Guadalupe und an einigen zerstreuten Standorten der Küste auftritt, ist aber nirgends reichlich vorhanden; die Abbildung (Vegetationsbild) zeigt ein Exemplar der Pflanze bei Hueneme, Ventura county.

331. **Saunders, C. F.** With the Flowers and Trees in California. (On old Mission Gardens. Trees of the desert, wayside and mountains, Indian uses of Californian plants, characteristic Garden Flowers etc.) New York 1914, 8°, VI u. 286 pp., ill.

332. **Skottsberg, C.** De stora träden i Kalifornien. (Die *Sequoia*-Bäume in Kalifornien.) (Pop. natv. Revy., 1914, p. 107—113, mit 5 Abb.) — Eine durch photographische Aufnahmen erläuterte Schilderung der von *Sequoia sempervirens* und *S. gigantea* gebildeten kalifornischen Wälder, nebst Angaben über Ökologie und geographische Verbreitung dieser beiden Arten.

333. **Standley, P. C.** A new *Amelanchier* from southeastern California. (Proceed. biol. Soc. Washington XXVII, 1914, p. 197—198.) **N. A.**

2. Provinz der Rocky Mountains.

334. **Anonymus.** Alpine vegetation of the Rocky Mountains. (Journ. of Ecol. II, 1914, p. 139—144, 306—311.)

335. **Clements, F. E. and E. S.** Rocky Mountain Flowers. White Plains, N. Y., and New York City 1914, 8°, about 400 pp., 47 pl. — Hauptsächlich als Bestimmungsflora gearbeitet (vgl. auch das Referat von Trelease in Bot. Centrbl. 126, p. 184).

336. **Rydberg, P. A.** Phytogeographical notes on the Rocky Mountain region. II. Origin of the alpine flora. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 89—103.) — Einleitend berührt Verf. kurz die Frage der monotopen oder polytopen Entstehung der Arten und erörtert den Einfluss der Eiszeit auf Klima und Pflanzenverbreitung in Amerika, um alsdann die alpine Flora der Rocky Mts. nach folgenden Gruppen gesondert zu besprechen: 1. Circumpolar arktisch-alpine Pflanzen, die sowohl in der Arktis wie in den Gebirgen beider Kontinente vorkommen (z. B. *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Juncus triglumis*, *Lloydia serotina*, *Silene acaulis*). Zwei Arten (*Draba glacialis* und *Anemone parviflora*) fehlen den Alpen, sind aber in der gesamten Arktis wie in den Rocky Mts. und den asiatischen Gebirgen verbreitet; einige Arten fehlen den südlichen Rocky Mts. und der Sierra Nevada, obwohl sie in den Alpen und im Altai vertreten sind; amerikanischen Ursprungs sind wahrscheinlich *Saxifraga cernua* und *Campanula uniflora*. 2. Amerikanisch-arktisch-alpine Arten, die auf die Arktis und die Gebirge der Neuen Welt beschränkt sind, den eurasiatischen Gebirgen dagegen fehlen; eine grosse Zahl von ihnen ist indessen hier durch nahe verwandte Arten vertreten. 3. Amerikanisch-endemische alpine Pflanzen, umfassen mehr als ein Drittel der alpinen Flora der Rocky Mts. Ein Teil von ihnen ist offenbar aus zirkumpolar-arktischen Pflanzen entstanden; für einige existieren nahe Verwandte nur in Eurasien, während eine dritte Gruppe aus amerikanisch-arktischen Elementen hervor-

gegangen ist. Viele der alpinen Arten der Rocky Mts. haben auch ihre nächsten Verwandten unter montanen und subalpinen Sippen der Gegend, während bei einer letzten Untergruppe endlich nähere Verwandte ausserhalb der Rocky Mts. nicht existieren, dieselben also daselbst entstanden sein dürften; die zuletzt genannte Untergruppe besteht zum grossen Teil aus unter sich nahe verwandten Arten gewisser Gattungen (z. B. *Trifolium*, *Polemonium*, *Artemisia*, *Senecio*). 4. Amerikanisch-arktische Arten: Hauptverbreitung im arktischen Nordamerika, die meisten reichen nur bis zu den nördlichen Teilen der Rocky Mts. — Insgesamt zählt die alpine Flora der Rocky Mts. etwa 250 Arten, zu denen noch gegen 100 subalpine hinzukommen, welche gelegentlich auch in die alpine Region emporsteigen.

337. **Rydberg, P. A.** Phytogeographical notes on the Rocky Mountain region. III. Formations in the alpine zone. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 459—474.) — Die wichtigsten Bestandestypen mit ihren Leitpflanzen werden besprochen; sie sind zum Teil nach physiognomischen, zum Teil nach topographischen Gesichtspunkten unterschieden, nämlich: 1. Alpine mountain crests; 2. alpine rock-slides; 3. alpine cliffs; 4. alpine mountain seeps; 5. alpine meadows; 6. alpine bogs [a) Sedge bogs, b) Willow bogs]; 7. snowdrift formation; 8. alpine lakes.

Idaho.

338. **Piper, Charles V.** and **Beattie, R. Kent.** Flora of southeastern Washington and adjacent Idaho. Pullman 1914, 8°, XI u. 296 pp. — Bericht in Bot. Gaz. LVIII (1914), p. 192 und im Bot. Centrbl. CXXXII, p. 15.

Montana.

339. **Kirkwood, J. E.** The influence of preceding seasons on the growth of Yellow Pine. (Torreya XIV, 1914, p. 115—125.) — Beobachtungen über den Einfluss des Klimas auf *Pinus ponderosa* in den Gebirgen des westlichen Montana; der Höhenwuchs wird durch ungünstige Jahreszeiten verhindert.

Colorado.

340. **Cockerell, T. D. A.** A new *Helianthus* from Colorado. (Proceed. Biol. Soc. Washington XXVII, 1914, p. 5—8.) **N. A.**

Die Pflanze der Rocky Mountains, die bisher für *Helianthus grosseserratus* galt, wird unter dem Namen *H. coloradensis* als eigene neue Art beschrieben.

341. **Cross, E. R.** *Viola Selkirkii* in Colorado. (Rhodora XVI, 1914, p. 94—95.) — Die Art ist neu für Colorado.

342. **Daniels, F. P.** The flora of Boulder, Colorado, and vicinity. (Univ. Missouri Studies, Science ser. II, Nr. 2, 1911, XIII u. 311 pp.) **N. A.**

Der eigentlichen Flora, die 1125 Arten in 486 Gattungen nachweist, geht eine allgemeine pflanzengeographische Einleitung voran, in der die physiographischen Faktoren wie Klima, Niederschläge usw. behandelt werden und eine vertikale Gliederung der Vegetationszonen entwickelt wird.

343. **Marsh, C. D., Clawson, A. B.** and **Marsh, H.** Larkspur or „poison weed". (U. St. Dept. Agric., Bur. Plant Ind., Farmer's Bull. Nr. 531, 1913.) — Über *Delphinium*-Arten Colorados.

344. **Parish, S. B.** Sketches of the Colorado Desert. (Plant World XVII, 1914, p. 122—130.) — Vgl. den kurzen Bericht im Bot. Centrbl. CXXVII, p. 189.

345. **Vestal, A. G.** Prairie vegetation of a mountain-front area in Colorado. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 377—400, mit 9 Textfig.) — Formationsbiologische Untersuchungen; vgl. daher den Bericht über „Allgemeine Botanik".

3. Westamerikanische Wüsten- und Steppenprovinz.

346. **Heller, A. A.** The Conifers of Charleston Mountains, Nevada. (Muhlenbergia IX, 1914, p. 78—80.) — Mitteilungen über *Pinus ponderosa, P. aristata, P. flexilis, P. monophylla, Abies concolor, Juniperus sibirica, Sabina occidentalis.*

347. **Huntington, E.** The climatic factor as illustrated in Arid America. (Carnegie Inst. Washington, Public. Nr. 192, 1914, 341 pp., mit 70 Textfig. u. 12 Taf.) — Vgl. hierzu das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch den kurzen Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 503.

348. **Kearney, T. H., Briggs, L. J., Shantz, L. H., Mac Lane, J. W.** and **Piemeisel, R. L.** Indicator significance of vegetation in Tooele Valley, Utah. (Journ. agric. Research. Washington I, 1914, p. 365—417, pl. XLII—XLVIII.) — Behandelt im Hinblick auf die Möglichkeit landwirtschaftlicher Nutzung die Ergebnisse methodischer Bodenuntersuchung und ihren Zusammenhang mit typischen Associationen im Tooele-Tal im mittleren Utah; als Leitpflanzen von Beständen werden *Artemisia tridentata, Kochia vestita, Atriplex confertifolia* und *Sarcobatus vermiculatus* genannt. — Näheres vgl. unter „Allgemeine Pflanzengeographie".

349. **Mac Dougal, D. T. a. o.** The Salton Sea, a study of the geography, the geology, the floristics and the ecology of a desert basin. (Carnegie Inst. Washington, Public. Nr. 193, 1914, 182 pp., mit 32 Taf.) — Vgl. hierzu das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch die kurze Inhaltsangabe im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 566.

350. **Monnet, P.** Une excursion botanique dans le Nord-Est de la Californie. (Bull. Soc. Bot. France LX [1913], 1914, p. 601—608.) — Beobachtungen über die Vegetationsverhältnisse am nordöstlichen Rande der Sierra Nevada; es handelt sich um eine Steinwüste, in der namentlich holzige Compositen tonangebend sind, stellenweise finden sich auch Gehölze von *Juniperus occidentalis* und in ehemaligen Seebecken eine Halophytenflora. Von 1700 m an beginnt die Wüstenvegetation einer subalpinen Flora Platz zu machen. In der Warner-Kette herrschen Coniferenwälder von 1600 m bis zu 2100 m auf der West- und 2400 m auf der Ostseite; Pappel- und Weidengebüsche finden sich noch weiter oben an durch schmelzenden Schnee versumpften Stellen, für die alpine Flora sind besonders Cruciferen und Polygonaceen von rosettenartigem Wuchs bezeichnend.

351. **Monnet, P.** Une excursion botanique dans le Nord-Est de la Californie. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 62—70.) — Kurze Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Kette des Warner-Gebirges, die sich westlich vom Surprise Valley im Mount Warner bis zu 3000 m erhebt, und Aufzählung der gesammelten Pflanzen mit kurzen Bemerkungen über Blütenfarbe u. dgl., Art des Vorkommens und Höhenangaben.

352. **Monnet, P.** Contribution à l'étude de la végétation du grand bassin américain. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 223—229, 295—299, 323—330, 359—363.) — Fortsetzung der vorigen Arbeit enthält eine Liste von etwa 70 Arten aus der Wüste von Ralston d'Amargosa (süd-

westlich von der Sierra Nevada) mit Bemerkungen über Standortsbeschaffenheit, Formationsanschluss und charakteristische Typen der Vegetation und 65 Arten aus der Gila-Wüste.

353. **Monnet, P.** Contributions à l'étude de la végétation du grand bassin américain. III. (Rev. gén. Bot. XXVI, 1914, p. 342—349, mit 4 Taf.) — Behandelt die Vegetationsverhältnisse der Gila-Wüste in Südwest-Arizona. An den Flussufern fanden sich Wälder von *Populus*- und *Salix*-Arten mit Unterholz von *Baccharis viminea* und *Pluchea sericea*, dahinter Gebüsche von *Prosopis juliflora* und *P. pubescens*. In der eigentlichen Wüste ist die Vegetation auf dem feinsandigen, immer etwas Feuchtigkeit bewahrenden Boden der Arroyos eine reichliche (*Parkinsonia*-Arten), auf den Dünen dagegen besitzt nur eine Kaktee strauchartigen Wuchs. Im Süden finden sich Dünen, deren Pflanzenwuchs fast nur von *Prosopis* und *Larrea* gebildet wird.

354. **Rose, J. N.** *Populus Macdougalii*, a new tree from the Southwest. (Smithsonian miscell. Collect. LXI. Nr. 12, 1913, 2 pp., mit 1 Taf.) N. A.

Aus dem Colorado-Delta und dem Salton Basin in Kalifornien.

355. **Tidestrom, J.** A new *Delphinium* from Utah. (Proceed. biol. Soc. Washington XXVII, 1914, p. 61—62.) N. A.

356. **Tidestrom, J.** Novitates florae utahensis. (Proceed. biol. Soc. Washington XVI, 1913, p. 121—122.) N. A.

357. **Weaver, J. F.** Evaporation and plant succession in Southeastern Washington and adjacent Idaho. (Plant World XVII, 1914, p. 273—294.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

B. Paläotropisches Florenreich.

I. Nordafrikanisch-indisches Wüstengebiet.

1. Sahara.

358. **Banse, E.** Der gegenwärtige Stand der Erforschung der Libyschen Wüste und Tibestis. Unterlagen für ein Erforschungsprogramm des letzten grösseren weissen Flecks in Afrika. (Petermann's Mitt. LX, 1914, p. 137—142, 193—196, 261—264, mit Karte u. Taf. 23.) — Geht auf die pflanzengeographischen Verhältnisse nur wenig ein.

359. **Battandier, J. A.** Note sur quelques plantes récoltées pendant la session extraordinaire et sur un nouveau genre de Composées du Sahara austro-occidental. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 356—358, mit 1 Taf.) N. A.

360. **Béguinot, A.** *Eremophyton*: nuovo genere di Crucifera raphaninaea del Sahara algerino. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1913, p. 97—104.) — Vgl. unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

361. **Bonnet, E.** Enumération des plantes recueillies dans le Sahara central par la Mission du chemin de fer transafricain. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sci. C. R. de la 42e Sess. Tunis 1913, Notes et Mém. p. 303—307. Paris 1914.) — Aufzählung von 88 Arten aus den Oasengruppen von Touat, Mouidir, Ahnet und Tidikelt, nebst Richtigstellungen zu einigen früheren Bestimmungen der Sammlungen von Chudeau.

362. **Crowfoot, Grace M.** Some desert flowers, collected near Cairo. Shepheard's Buildings in Cairo, Egypt, 1914. — Enthält ausser einer Einleitung, welche die Wüstenpflanzen im allgemeinen bespricht, 35 Naturaufnahmen von Wüstenpflanzen.

363. **Lapie.** Aperçu phytogéographique sur la Kabylie des Babors. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 417—424.) — Die Mitteilungen des Verfs. beziehen sich auf die Region bis zum Oued Kebir im Osten und dem Oued Endja im Südosten, eine von der Babors-Kette durchzogene bergige Landschaft, deren nördlicher Teil zum numidischen Abschnitt, deren südlicher Teil zum südlichen Tellatlas gehört. Die Pflanzenvereine weichen von denen der Grande Kabylie nur wenig ab. Der Babor selbst ist der östliche Unterabschnitt vom Distrikt des kabylischen Atlas; bezeichnend ist in erster Linie *Abies numidica*, ferner *Epimedium Perralderianum*, *Stellaria Holostea* und *Asperula odorata*.

364. **Moreau, M.** Contribution à l'étude de la flore de la Chaouia. (Journ. Pharm. et Chim. CVI, 1914, p. 335—337; Arch. Médic. et Pharm. milit. LXII, 1913, p. 625—633.) — Aufzählung von ungefähr 500 teils wildwachsenden, teils auch kultivierten und verwilderten Arten aus der Umgebung von Casablanca.

365. **Schröter, C.** Le désert et sa végétation. (Mitt. naturf. Ges. Freiburg [Schweiz] IV, 1914, 24 pp., 4 Taf.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2. Arabische Wüste.

366. **Velenovsky, J.** Plantae arabicae Musilianae novae. (Fedde, Rep. XIII [= Repert. Europ. et Mediterran. 1], 1913, p. 14—16, 22—27.) — Aus: Sitzber. K. Böhm. Ges. Wiss. 1911, XI, p. 1—17.

II. Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

a) Allgemeines (auch für das ganze afrikanische Festland).

Vergl. auch Ref. Nr. 17.

367. **Anonymus.** Diagnoses africanae. LVI—LXI. (Kew Bull. 1914, p. 16—21, 79—84, 132—137, 167—171, 245—249, 334—339.) **N. A.**

Neue Arten aus Britisch-Ostafrika, Klein- und Gross-Namaqualand, Basutoland, Transvaal, Sierra Leone, Portugiesisch-Ostafrika, Nord-Nigeria, Rhodesia, Angola usw.

368. **Baker, E. G.** The African species of *Crotalaria*. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. XLII, 1914, p. 241—425, pl. 9—14.) **N. A.**

Nach der vom Verf. gegebenen Umgrenzung zählt die Gattung in Afrika 309 Arten. Ihr Areal erstreckt sich von Ägypten (hier zwei Arten, *Crotalaria aegyptiaca* Benth. und *C. thebaica* DC., die nur mit *C. arenaria* näher verwandt sind), dem Sudan und der Sahara (*C. Saharae* Coss., ohne nähere Verwandtschaft zu anderen afrikanischen Arten) bis nach Südafrika.

369. **Brandt, M.** Übersicht über die afrikanischen Arten der Gattung *Rinorea* Aubl. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festschrift], 1914, p. 405—418.) — Im wesentlichen nur systematische Bearbeitung, vor allem analytische Schlüssel für die Subgenera, Sektionen und Arten; die Gesamtzahl der letzteren beträgt 77.

370. **Chevalier, A.** et **Roehrich, O.** Sur l'origine botanique des riz cultivés. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 560—562.) — Enthält auch eine Übersicht über die vier in Afrika wildwachsenden *Oryza*-Arten.

371. **Chodat, R.** Die geographische Gliederung der *Polygala*-Arten in Afrika. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Fest-

schrift] 1914, p. 111—123.) — Eine eingehende Betrachtung der systematischen Gliederung und der geographischen Verbreitung der afrikanischen *Polygala*-Arten, auf deren Einzelheiten hier naturgemäss nicht eingegangen werden kann, führt den Verf. zu dem Schluss, dass die asiatischen und afrikanischen Arten der Untergattung *Orthopolygala* ihre phylogenetische Wurzel in Südafrika haben und dass von hier aus eine kontinuierliche und stufenweise Entwicklung und eine regelmässige Verschiebung der Gruppen nach Norden stattgefunden hat. Die Grundtypen hatten sich wahrscheinlich bereits gesondert zu einer Zeit, wo die Verbindung mit Asien grösstenteils unterbrochen war, dagegen eine Verbindung zwischen Brasilien und dem afrikanischen Norden noch bestand; die Differenzierung der Subsektionen dagegen muss in eine Zeit versetzt werden, wo die Verbindung mit Amerika aufgehoben war. Die Untergattung *Chamaebuxus* mit ihrem sehr zerstückelten Areal ist sicher sehr alten Ursprungs; ihre Arten waren am Ende der sekundären geologischen Periode, wo auch die Gattung *Securidaca* ihr pantropisches Areal gewonnen hatte, über die ganze tropische und subtropische Welt verbreitet.

372. **Dubard, M.** Descriptions de quelques *Manilkara*. (Notulae system. III, 1914, p. 45—46.) **N. A.**

Aus Madagaskar, Dahomey und Französisch-Guinea.

373. **Dubard, M.** Descriptions de quelques Mimusopées. (Notulae system. III, 1914, p. 46—47.) — Aus Gabun und Madagaskar. **N. A.**

374. **Engler, A.** *Moraceae* africanae. VI. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 426—439, mit 5 Textfig.) **N. A.**

Pflanzengeographisch bemerkenswert ist vor allem die neue Gattung *Neosloetiopsis* aus Süd-Kamerun (auch die Mehrzahl der von *Dorstenia* beschriebenen Arten stammt von dort) und die Bereicherung der Gattung *Bosqueiopsis*, von der bisher eine Art aus dem Kongogebiet bekannt war, um zwei Arten aus dem Mossambikküstenland und aus Ost-Usambara.

375. **Engler, A. und Krause, K.** *Loranthaceae* africanae. V. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 454—471, mit 2 Textfig.) **N. A.**

In Fortsetzung früherer Arbeiten werden 18 neue Arten von *Loranthus* aus den verschiedensten Gebieten der afrikanischen Flora und 2 von *Viscum* aus Deutsch-Südwestafrika beschrieben.

376. **Fries, R. E.** Die Gattung *Marquesia* und ihre systematische Stellung. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 349—355.) — Die bisher zu den Flacourtiaceen gerechnete, auf Grund der Untersuchungen des Verfs. zu den Dipterocarpaceen zu versetzende Gattung umfasst drei Arten, nämlich *Marquesia macroura* aus Angola und Nord-Rhodesia, *M. excelsa* (= *Schoutenia excelsa* Pierre) aus dem Innern von Spanisch-Guinea und Gabun und *M. acuminata* (= *Monotes acuminatus* Gilg) aus Angola.

377. **Harms, H.** *Leguminosae* africanae. VII. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 359—368, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Die neue, monotype Gattung *Melliniella* aus Togo und dem oberen Nigergebiet ist vielleicht im Sudan weiter verbreitet; die neu beschriebenen Arten von *Acacia* (10) und *Piptadenia* (1) stammen aus Ostafrika.

378. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* africanae. XII. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 369—398.) **N. A.**

Die Mehrzahl der neu beschriebenen Arten entstammen den Sammlungen von Kassner (Kongogebiet und Nordwest-Rhodesia) und Ledermann (Nord-Kamerun).

379. **Krause, K.** *Liliaceae* africanae. V. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 440—450.) **N. A.**

Die Mehrzahl der verschiedenen Gattungen angehörigen neuen Arten stammt aus Deutsch-Südwestafrika, einige auch aus Kamerun.

380. **Moore, Spencer le.** Alabastra diversa. XXIII. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 89—98, mit 1 Taf.) **N. A.**

Neue Vernoniaceen aus Angola, Belgisch-Kongo, Nigerien und Uganda.

381. **Moore, Spencer le.** Alabastra diversa. XXV. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 333—337.) **N. A.**

Aus Angola, Abessinien und Kongo, ausserdem eine Art aus Peru.

382. **Muschler, R.** Monographische Übersicht der afrikanischen *Aspilia*-Arten. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festschrift], 1914, p. 331—342, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Mit analytischem Schlüssel und Verbreitungsübersicht der insgesamt 40 Arten von *Aspilia*, welche zu den weitest verbreiteten Compositen der afrikanischen Flora gehört und in fast allen Formationen eine nicht unwesentliche Rolle spielt.

383. **Nel, G. C.** Studien über die *Amaryllidaceae-Hypoxideae*, unter besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Arten. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 234—286, mit 2 Textfig.) — So weit die Arbeit die morphologischen Verhältnisse, die systematische Gliederung der Gruppe usw. behandelt, ist über sie das Referat unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" nachzulesen. Über die Verbreitung der einzelnen Gattungen ist, soweit sie in Afrika vertreten sind (es fehlt nur die indo-malayische *Moliniera*) folgendes hervorzuheben: 1. *Forbesia* ist eine rein südafrikanische Gattung mit dem Hauptentwicklungszentrum im südwestlichen Kaplande, von wo sie sich einerseits bis Natal, anderseits an der Westküste bis Klein-Namaland erstreckt und mit einer Art auf die südafrikanische Hochsteppe übergreift. 2. *Janthe* hat den grössten Formenreichtum im südwestlichen Kaplande erreicht (18 von 20 Arten); in Australien, wo sie ebenfalls vertreten ist, ist sie bei weitem nicht so reich entwickelt. Das Hauptentwicklungszentrum scheint die nähere Umgebung von Kapstadt zu sein; sie bleibt an der Ost- wie an der Westküste im Gebiet des Winterregens und zieht sich immer entlang den Gebirgsketten, welche die Grenze zwischen dem Kapgebiet und dem Karroidplateau bilden, fehlt aber dem letzteren vollständig. Die aus drei Arten bestehende Gruppe der *Flaccidae* ist insofern interessant, als sie ein Bindeglied zwischen dem südwestlichen Kapland und dem Gebiet des südostafrikanischen Küstenlandes darstellen. 3. Die neu aufgestellte Gattung *Rhodohypoxis* bewohnt die Gebirge des östlichen Kaplandes, Pondolandes und Natals. 4. Die Gattung *Curculigo* ist im tropischen Afrika mit einer Art vertreten, deren Hauptentwicklungsgebiet auf der Westküste (Goldküste bis Kamerun) liegt, die aber auch bis Nyassaland und Abessinien vordringt. 5. *Hypoxis*, die artenreichste Gattung, hat in verschiedenen Teilen des afrikanischen Kontinentes Entwicklungszentren ausgebildet; ihr Schwerpunkt liegt in der ostafrikanischen und südafrikanischen Steppenprovinz, innerhalb deren wieder kleinere, für sich abgeschlossene Entwicklungsareale bestehen. In Südafrika fällt die Hauptentwicklung der Gattung auf das Gebiet östlich von Vitenhage bis nach Natal; einzelne typisch südafrikanische Arten senden Ausläufer bis nach den Tropen, doch erweist sich im allgemeinen Ostafrika pflanzengeographisch ziemlich scharf von Südafrika getrennt. Die Gattung zeigt eine

starke Neigung zur Bildung von Endemismen; auf der Ostküste liegt die nördlichste Grenze bei 18° n. Br. in Eritrea. Der Westen des Kontinents ist erheblich artenärmer, auch die Zahl der endemischen Arten ist hier sehr beschränkt. Ein Vordringen der Gattung nach dem Innern Afrikas mit Umgehung der Karroo ist ebenfalls zu beobachten. Die Gattung fehlt, entsprechend ihrem im grossen und ganzen xerophilen Charakter, fast vollkommen in feuchten Gebieten sowie im Urwalde. Die Vertikalverbreitung der Gattung ist sehr verschieden, doch bleiben die einzelnen Arten im allgemeinen innerhalb enger Grenzen. Ausser in Afrika kommt die Gattung mit zwei Arten auf Java, Formosa, in Vorderindien und Japan, mit drei Arten im tropischen und subtropischen Amerika vor; alle diese Arten schliessen sich eng an die Gruppe der *Angustifoliae* an, deren Verbreitung sich über das ganze afrikanische Festland (mit dem Schwerpunkt an der Ostküste, besonders am Kilimandscharo) erstreckt.

384. **Nel, G.** Die afrikanischen Arten der *Amaryllidaceae-Hypoxideae.* (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 287–340.) N. A.

Eine systematisch geordnete Gesamtübersicht der vorkommenden Gattungen und Arten; für erstere bzw. die einzelnen Artengruppen sind analytische Schlüssel aufgestellt, mit Diagnosen werden nur die neuen Arten und Formen versehen, bei den übrigen werden Literatur und Synonymie angeführt, ausserdem bei allen die geographische Verbreitung angegeben. Die behandelten Gattungen mit ihren Artenzahlen sind: *Forbesia* 6 (5 neue), *Janthe* 20 (7 neue), **Rhodohypoxis** nov. gen. 2 (südostafrikanische Hochsteppe), *Hypoxis* 83 (45 neue). — Ein Artenverzeichnis ist zum Schluss beigefügt.

385. **Pilger, R.** *Gramineae* africanae. XII. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 412–422, mit 1 Textfig.) N. A.

Der grössere Teil der neu beschriebenen Arten stammt aus Deutsch-Südwestafrika, einige auch aus Deutsch-Ostafrika, wenige aus anderen Gebieten; aus Deutsch-Ostafrika (Ugogo) stammt auch die neue Gattung *Gilgiochloa.*

386. **Schad, H.** Die geographische Verbreitung der Ölpalme (*Elaeis guineensis*). (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 359–381, 447–462, mit Karte.) — An der Nordgrenze sind Bamako am Niger, Kulliul südwestlich von Sokoto, der Südrand von Baghirmi und das Bergland von Adamaua vorgeschobene Punkte im Westen; weiter östlich zieht die Grenze bis Kuti im Reiche der Dar-Bandu-Stämme sowie zum Süden von Dar Fur. Die südlichsten Standorte liegen am Westufer des Nyassa-Sees bei 13° s. Br., ferner südöstlich vom Meru-See bei 9° 40′ s. Br. und bei Mussumba unter 8° 50′ s. Br.

386a. **Schad, H.** Die geographische Verbreitung der Ölpalme (*Elaeis guineensis*). Diss. Giessen 1914, 8°, 39 pp., 2 Karten.

387. **Schellenberg, Gustav.** Revision der Gattung *Limeum.* (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 152–161.) — Enthält auch eine Darstellung der Verbreitung der 26 Arten, welche vorzugsweise im Kapland, der Kalahari, im Damara- und Gross-Namaqualand bis Angola einerseits, Deutsch-Ostafrika anderseits vorkommen; zwei Arten werden für Senegambien angegeben, eine für die indische Wüste und Nubien.

388. **Schlechter, R.** Die Gattung *Pappea* Eckl. et Zeyh. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 419–423.) — *Pappea capensis* Eckl. et Zeyh. ist auf das kapensische Übergangsgebiet von Humansdorp bis Grahamstown beschränkt; im Namaqualand südlich und

nördlich des Oranjeflusses tritt nur *P. Schumanniana* Schinz auf, in Angola findet sich eine Varietät von *P. Radlkoferi* Schweinf. Im Osten findet sich *P. fulva* Conrath, welche einen 5—10 m hohen Baum des Hoogeveldts von Transvaal bildet; in Ostafrika beginnt dann *P. Radlkoferi* Schweinf., welche in einigen Varietäten und Formen bis zum italienischen Somalilande vorgedrungen ist.

390. **Swingle, W. T.** *Citropsis*, a new tropical African genus allied to *Citrus*. (Journ. agric. Res. Washington 1, 1914, p. 419—436, mit 1 Taf.) **N. A.**

Siehe „Systematik", Ref. Nr. 2002.

391. **Ulbrich, E.** *Tiliaceae* africanae. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 341—348.) **N. A.**

Eine neue Art von *Sparmannia* aus dem Gallahochland und 5 von *Grewia* aus verschiedenen Gebieten.

392. **Wildeman, E. de.** Notes sur des espèces africaines du genre *Dioscorea* L. (Bull. Jard. bot. Etat Bruxelles IV, 1914, p. 311—358.) **N. A.**

Mitteilungen über zahlreiche *Dioscorea*-Arten aus dem Kongogebiet und anderen Teilen Afrikas.

b) Sudanesische Parksteppenprovinz.

393. **Hallier, H.** *Hydrocharitaceae* africanae. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 453.) **N. A.**

Vallisneria spiralis var. nov. *longissima* aus dem oberen Nilland, eine von der normalen geographisch scharf geschiedene Form.

394. **Pellegrin, F. et Vuillet, J.** *Bombax* nouveaux du Moyen-Niger. (Notulae system. III, 1914, p. 88—91.) **N. A.**

395. **Ragl, F. X.** Afrikanische Arzneipflanzen. (Ber. Deutsch. Pharm. Ges. XXIV, 1914, p. 243—245.) — Aufzählung einer Reihe von Arzneipflanzen aus den Haussastaaten.

c) Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz.

396. **Blatter, E.** Flora of Aden. (Records bot. Survey India VII, 1914, p. 1—79, ill.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 453.

397. **Fiori, Adr.** Piante del Benadir. Manipolo II. (Bull. Soc. Bot. Ital. Firenze 1913, p. 45—50.) **N. A.**

26 Blütenpflanzen aus Giumbo an der Mündung des Giuba (vgl. Bot. Jahrber. 1912). Solla.

398. **Fiori, A.** Piante raccolte nella Colonia Eritrea nel 1909. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. s. XX, 1913, p. 345—394.) — Fortsetzung der im Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 576a besprochenen Aufzählung.

399. **Negri, G.** Appunti di una escursione botanica nell'Etiopia meridionale. (Ministero delle Colonie. Monografie e Rapporti. Nr. 4, 16mo, Roma 1913, 177 pp.) — Ein Bericht über die Reise in die Harras-Berge, durch das südliche Sciva und das Gebiet der Harussen-Galla, unternommen von Anfang März bis Ende August 1909. In demselben sind vorwiegend pflanzenökologische Momente mit gelegentlicher Bezeichnung des geognostischen Aufbaues des Gebietes hervorgehoben. — 1. Die Küste von Dschibuti ist vegetationsarm; sporadisch nur treten daselbst *Suaeda monoica*

Tamarix-Sträucher, Stoppelfelder der verschiedensten Gräser mit zerstreuten *Citrullus* sp., *Heliotropium pterocarpum*, *Aerua javanica*, *Calotropis procera* u. dgl. auf. Höchstwahrscheinlich dürfte aber die Pflanzendecke nach der Regenzeit bedeutend üppiger sein. — 2. Längs der Bahnstrecke Dschibuti — Dirrè Dana erstreckt sich in den Tälern eine xerophile Strauchvegetation, während die weisslichen Gehänge von Grasbüscheln verschiedener Arten zusammengebunden erschienen. Bei Daneulé (900 m) eröffnen sich ausgedehnte, sandige, immer sehr trockene Wüstengebiete, die sich bis nach Adda Galla (700 m) fort erstrecken. Jenseits Adda Galla tritt auch an anderen als Uferstellen Baumvegetation wieder auf; *Acacia etbaica* und *Balanites aegyptiaca* charakterisieren die Landschaft. Aber in der Nähe von Dirrè Dana, wo mächtige Felskanten vorspringen und breitere wasserberieselte Flächen sich ausdehnen, tritt ein dichter Akazienbestand auf mit vielen Lianen (*Cissus quadrangularis*) und Schmarotzern (*Loranthaceen* hauptsächlich) als Unterwald. Von hier aus wurde eine Wanderung in die Harras-Berge unternommen. Die Umgebung von Harras bildet einen mächtigen Granitblock mitten unter vulkanischen Felsen. So kann man von der Küste bis hierher die ganze Reihenfolge von Vegetationszonen durchgehen, welche von dem litoralen Charakter des Gebietes bis zum Auftreten des Hochwaldes hinaufreicht. — 3. Bespricht die Regenverteilung im Gebiete und die infolge derselben sich bildenden Pflanzengenossenschaften: Steppen-, Wald-, Savannengebiet usw. Das Randgebirge von Tadtchura bietet keine Spur jener Vegetations- und klimatischen Bedingungen, welche für die Kette von Dankalien als möglich erachtet werden (auf Grund von Beobachtungen von Ghedém und auf den Bergen im Süden von Anfila); die äussere Steppenzone auf dem Hochplateau von Issa kann botanisch als ein letzter Fortsatz der dürren Zonen Dankaliens aufgefasst werden, wo die Höhen- und Witterungsverhältnisse in entsprechender Weise die Entwicklung einer mehr ausgesprochenen Vegetationsdecke fördern. — 4. Auf den Cercér-Bergen ist die Vegetationsdecke ungemein wechselreich. Es liegt hier der Typus des immergrünen temperierten Regenwaldes vor; doch hat der Mensch darin durch Fällen der Stämme, Einäschern der Weideplätze u. dgl. sehr starke Veränderungen hervorgerufen. Über 2200 m hinauf, in der feuchteren Gebirgsregion hat man zusammenhängende *Podocarpus*-Bestände mit sehr wenig Unterholz und sporadischen Humusbewohnern. In mehr den Winden ausgesetzten Lagen hat man Wälder von *Podocarpus gracilior* mit *Juniperus procera*, *Olea chrysophylla* und üppigem Niederwalde, darin Lianen mit Epiphyten (*Polystachya*) und Schmarotzern (*Viscum*) vorherrschen. Auch typische Bryophyten, die vorzüglich eine Waldgruppe bilden (*Braunia*, *Pilotrichella*, *Neckera*, *Plagiothecium*, *Racopilum* usw.), kommen hier vor, welche wesentlich andere Wuchsformen zeigen als die Moose der trockenen alpinen Standorte (*Fissidens*, *Tortula*, *Bryum*). In den Schluchten von Derru sind besonders epiphyte Wedel- und Hängemoose auf den Blütenpflanzen gehäuft. An anderen Stellen, wo der Boden lehmreich ist und sich mit Wasser schwängern kann, entwickeln sich Bestände von Sumpfvegetation bzw. von Savannencharakter (*Andropogoneae*, *Cyperus*, *Killingia*; *Crotalaria*, *Indigofera*, *Gomphocarpus*, *Vernonia*, *Echinops* usf.). Die Strauchvegetation, von verschiedenerlei Pflanzenarten zusammengesetzt, tritt jedoch in weniger charakteristischer Weise auf. — 5. Die Gegend des Afar ist einförmig vulkanischen Ursprunges. In der von Alluvium gebildeten Schlucht des Assabot hat man eine Zone von kopfigen Akazien, jenseits welcher eine aus-

gedehnte Stoppelfläche mit sporadischen Bäumen zu erblicken ist, während längs der Wasserläufe mehrere Ufergehölze sich ausbilden. Entsprechend dem Sand-, Lehm-, organischen und Wassergehalt des Bodens wechselt hier die Pflanzendecke mannigfaltig und zeigt der Wald verschiedene Anpassungsverhältnisse. Biologisch lassen sich hier mindestens 6 Übereinanderlagerungen unterscheiden: a) Akazienlager (*A. albida*) mit Lianenüberwucherung (*Cissus quadrangularis*; b) Lager des niederen Baumwuchses (*Acacia etbaica, Balanites aegyptiaca, Combretum*); c) Lager der hohen Gesträuche (*Capparis persicaefolia, Cadaba, Carissa, Pterolobium lacerans*); d) Lager des niederen Strauchwerkes (*Gymnosporia, Euphorbia pilulifera, Ricinus, Gomphocarpus, Datura*); e) Lager der Halbsträucher und Stauden (*Sanseviera guineensis, Eulophia Petersii, Aerua lanata, Sesbania, Hibiscus, Kosteletzkya, Withania, Vernonia*); f) Lager der niederen Kräuter (*Pennisetum, Chloris, Eleusine, Cyperus, Commelina, Heliotropium, Verbena, Blepharis* usw.). In den verschiedenen inneren Seitentälern des Fantalle hat man verschiedene charakteristische Stationen, welche sich ungefähr darstellen lassen als: a) kompakter nackter Fels, ohne Spur von Pflanzenwuchs; b) geborstene, abgewaschene Felsen mit Algen- und Flechtenvegetation; c) Schotterbildungen längs der Felswände mit Gebüschvegetation; d) alluviale Schotterbeete mit spärlichem Buschwerk; e) Ränder der Wildbäche, mit dichtgedrängtem Strauchwerke; f) Flächen mit unzusammenhängendem Verwitterungsmaterial bedeckt, worauf echte Waldpflanzen aufkommen; g) Flächen mit feinem homogenem Gebirgsgruse bedeckt; Steppencharakter der Vegetation bzw. häufig Kulturen und Ruderalpflanzen; h) trockene Abhänge mit Gebirgsschutt; Steppencharakter, stellenweise Buschvegetation. — 6. Die Vegetation der östlichen und südlichen Abdachungen des Seiva-Gebietes, des Überganges von der Afar-Ebene zu den Galla-Seen ist ungemein interessant wegen der raschen Veränderungen infolge der topographischen Lage, dann wegen der ungleichen Pflanzendecke, bedingt von den starken Höhenunterschieden und von der Natur des Bodens, schliesslich wegen der Nähe des Meeres. — 7. Das Hochplateau von Seiva, eine Zone von Weideplätzen, ist ausserordentlich kahl mit mesophytem Charakter. Die Einwirkung des Menschen und des Klimas haben in erster Linie diese Verhältnisse geschaffen. Hier gibt es nackte, von der Vegetation noch unberührte Felsmassen, Verwitterungsprodukte des Gebirges in situ, abgewaschene und abgeschwemmte Gebirgsschuttmassen, gegenwärtige alluviale Bildungen, trockenliegende ehemalige Alluvionen. Mehrere Kulturen hat der Mensch hier eingeführt, darunter Bestände von *Eucalyptus globulus*, welche sich sehr gut akklimatisiert haben und herrlich gedeihen (Addis Abeba). Wälder von *Juniperus procera, Olea chrysophylla, Hagenia abyssinica*, die ehemals hier standen, sind dagegen verschwunden. — 8. In den Felsschluchten und in den bewaldeten Tälern, auf blossliegenden Felsen und an sumpfigen Bodenstellen wächst dagegen in diesem Gebiete eine heterogene Flora. Die Klimaschwankungen veranlassen jetzt eine Vegetation, welche mehr einem Typus der trockeneren Standorte entspricht. In der sumpfigen Landschaft dieser Savanne, am Teiche von Mettà bei Ghennàt lassen sich deutlich unterscheiden: a) eine äussere, wasserärmere perhaloide Zone mit sporadischer Vegetation von *Setaria, Commelina, Urtica, Chenopodium, Salix Safsaf, Potentilla reptans, Trifolium, Verbascum, Gnaphalium, Echinops* usw.; b) eine mittlere, wasserdurchtränkte, haloide Zone, dicht bewachsen mit *Panicum, Agrostis, Cyperus, Carex, Fimbristylis, Heleocharis, Achiranthes, Vigna, Galium*

u. a. und c) eine innere schlammige haloide Zone mit vereinzelten Wasserlachen, bewachsen mit *Arundo*, *Typha*, *Juncus*, Cyperaceen, *Nasturtium*, *Lythrum*, *Apium*. *Veronica*, *Mentha*, *Sphaeranthus* u. dgl. — 9. Besteigung des Vulkans Uaciacià und auf die Kuppel des Managascià, gegen Ende Mai. Charakteristisch für den ersten der Wald von *Erica* mit südafrikanischen (*Pittosporum*, *Myrsine*, *Gerbera*), tropisch-afrikanischen (*Haemanthus*, *Achyranthes*, *Vernonia*, *Guizotia*), arabisch-indischen (*Arisaema*, *Rosa*, *Hypericum*, *Lantana*) und mediterranen (*Osyris*, *Pimpinella*, *Thymus*, *Campanula*. *Artemisia* usw.) Elementen. Die Höhe des Managascià wird von Buschwerk und hohen dichtgedrängten krautigen Gewächsen bedeckt, welche nach Norden zu ganz den Charakter unserer Alpenpflanzen an sich tragen. — 10. Schilderung der Seen von Zuai, Langano, Abdschata und Sciala und der Flussläufe Hauasé, Machi, Suctuchi und Catar im Gebiete der Galla. Veränderung der klimatischen Verhältnisse; Erosionserscheinungen im Garaghe-Tale. Diesen zufolge zeigt die Savanne einen dreifachen Typus: einen normalen mit durchschnittlich xerophilem Charakter, einen wasserreichen und einen ausgesprochen xerophilen Typus. Neben den Gräsern macht sich daselbst die krautige Vegetation nur unscheinbar geltend; als Baum tritt dominierend *Acacia etbaica* darin auf und dazu gesellen sich nur stellenweise andere Baum- und Straucharten (*Cadaba*, *Balanites*, *Zizyphus*, *Erythrina*, *Combretum*, *Cordia*, *Ficus vasta* usw.). Wo aber die Feuchtigkeits- und Bodenverhältnisse es zulassen, sammelt sich die Holzvegetaiton dichter an und es entstehen Bestände mit Lianen und Baumschmarotzern (hauptsächlich Loranthaceen). An anderen Stellen, wo der Zufluss von Wasser sich vermindert oder aufhört, tritt an Stelle der Gräser und Riedgräser eine halophile Vegetationsdecke mit *Cleome*, *Portulaca*, *Hibiscus Trionum*, *Glinus*, *Ipomoea* u. dgl. auf. — 11. Ufervegetation an den Seen und Flussläufen im Gallagebiete. Der transitorische Charakter der Savanne infolge des ungleichen Zuflusses von Wasser nimmt ein ständigeres Aussehen in der Nähe von Wasserflächen an. Hier wachsen dichte Gebüsche von *Cyperus Papyrus*, *Typha elephantina*, *Aeschynomene elaphroxylon*. Am Ciafezira sind dichte Akaziengehölze mit Epiphyten (Algen, Flechten; keinerlei Moose); an der Mündung des Catar gedeihen ausgedehnte Macchien von reichhaltiger Zusammensetzung. An anderen Wasserläufen ändert sich entsprechend das Bild, namentlich je nach der Natur des Bodens. — 12. Die Abhänge der Berge Ulutù und Borà sind mit Wäldern von *Erica arborea* und deren Genossen bewachsen, in welche sich an trockenen Standorten *Protea abyssinica* typisch einkeilt. Über 1900 m M.H. folgt aber eine wüste Zone mit spärlicher Vegetation xerophilen Charakters: *Acacia spirocarpa*, *Nuxia dentata*, mit *Pennisetum*, *Tricholaena*, *Panicum* usw. — 13. Im mittleren Hanasé-Tale. Aus der Savanne und den Wäldern steigt allmählich ein Pflanzenwuchs mit immer entschiedenerem xerophilen Charakter (*Acacia Orfota*), der zu Waldbeständen führt mit mehreren *Acacia*-Arten. *Terminalia*, *Coccinia*, *Vernonia*, *Capparis* und vielen Gramineen- und *Euphorbia*-Arten. Interessant sind die Thermalquellen von Sodarè mit *Sporobolus* (*minutus*?). *Juncus*-. *Tamarix*-sp. Solla.

d) Westafrikanische Waldprovinz.

400. Anonymus. Elemi- und Bulungu-Harze aus Belgisch-Kongo. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 109.) — Südlich vom Äquator

ist Hauptlieferant *Pachylobus edulis*, doch kommen daneben auch *Canarium sapho* und *C. Schweinfurthii* in Betracht.

401. **Anonymus.** Die Ölpalmenbestände im Mayumbegebiet (Belg.-Kongo). (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 282—285.) — Im Urwald kommt im fraglichen Gebiet nur eine Ölpalme auf 2 ha, im sekundären Wald 25 Palmen auf 2 ha, in den Uferwäldern der Flussläufe 125—500 Palmen auf 1 ha und in der Baumsteppe 3—4 auf 1 ha.

402. **Anonymus.** The varieties of oil-palm in West Africa. (Kew Bull. 1914, p. 285—288.)

403. **Büchel, Hermann.** Die Erschliessung des belgischen Kongos. (Beih. z. Tropenpflanzer XV, 1914, p. 309—512.) — Behandelt p. 374—379 die Pflanzenwelt.

404. **Baker, E. G., Moore, Spencer le and Wernham, H. F.** Plants from the Eket District, S. Nigeria. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 1—9 u. 25—35, mit 1 Taf.) **N. A.**

Aufzählung bemerkenswerter Funde und Beschreibungen neuer Arten aus Sammlungen von Talbot.

405. **Chipp, T. F.** A list of herbaceous plants and undershrubs of the Gold Coast, Ashanti and the northern territories. Waterlow, and Sons Ltd. London, Wall. Ec. 1914.

406. **Costantin, J. et Poisson, H.** Note à propos d'un *Bulbophyllum* de la Guinée française nouvellement introduit dans les serres du Muséum. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 103—110.) **N. A.**

Enthält auch eine Übersicht über die geographische Verbreitung der ungefähr 80 afrikanischen *Bulbophyllum*-Arten.

407. **Krause, K.** *Englerophytum*, eine neue afrikanische Gattung der Sapotaceen. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festschrift], 1914, p. 343—348, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Beschreibung und ausführliche systematische Erörterung einer neuen monotypen Gattung, welche aus Süd-Kamerun (bei Nkolebunde und im Bezirk von Kribi. Sammlungen von Ledermann und Mildbraed) stammt.

408. **Lecomte, H.** Un nouveau *Trichoscypha* du Congo français. (Notulae system. III, 1914, p. 6—9, mit 1 Textfig.) **N. A.**

409. **Mildbraed, J.** Zwei neue *Combretaceae* aus der Gattung *Strephonema*. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 356—358.) **N. A.**

Aus Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

410. **Pellegrin, F.** *Polypompholyx laciniata* Benj. espèce américaine nouvelle pour le Gabon. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1914, p. 514 bis 515.)

411. **Pellegrin, F.** Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique occidentale française: Lentibulariées. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 13—21, mit 1 Taf.) **N. A.**

Analytische Schlüssel für Gattungen und Arten sowie Verbreitungsübersicht und Diagnosen einiger neuen Formen; *Utricularia* ist mit 23 Arten, *Polypompholyx* mit 1 und *Genlisea* mit 2 Arten vertreten.

412. **Schultze, A.** Die afrikanische Hyläa, ihre Pflanzen- und Tierwelt. (44. Bericht d. Senckenbergischen Naturf. Ges. Frankfurt a. M. 1913, p. 143—158, mit 13 Abb.) — Soweit die Schilderung der Pflanzenwelt in Betracht kommt, betont Verf., dass in Äquatorial-Afrika eine echte Hyläa existiert, die sich mit der der Amazonasniederungen in vielen

Beziehungen messen kann und alle Eigentümlichkeiten besitzt, die die afrikanischen Regenwaldungen auszeichnen; an der Hand der beigefügten Abbildungen werden neben den allgemeinen Charakteren auch einige bemerkenswerte Einzelzüge näher geschildert.

413. **Swingle, W. T. and Kellerman, M.** *Citropsis*, a new tropical African genus allied to *Citrus*. (Journ. agric. Res. 1, 1914, p. 419—436, 7 fig., 1 pl.) — Die in die neue Gattung (= *Limonia* sect. *Citropsis* Engl.) gehörigen Arten sind: *C. Preussii*, *C. Schweinfurthii*, *C. gabunensis* und *C. articulata*.

414. **Wildeman, E. de.** Additions à la flore du Congo. (Bull. Jard. bot. de l'Etat IV, Bruxelles 1914, p. 1—241.) **N. A.**

Aufzählung zahlreicher neuer Funde nebst Beschreibung neuer Arten (auch Pilze).

415. **Wildeman, E. de.** Neue Arten aus Zentralafrika (Belgisch-Kongo). I. (Fedde, Rep. nov. spec. XIII, 1914, p. 369—384.) **N. A.**

Originaldiagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien.

416. **Wildeman, E. de.** Additions à la Flore du Congo. (Bull. Jard. bot. Bruxelles IV, 1914, p. 1—241.) **N. A.**

Als Ergebnis der Bearbeitung der umfangreichen Neuzugänge, die das Brüsseler Museum aus der Kongokolonie zu verzeichnen hatte, gibt Verf. in der vorliegenden Arbeit eine systematisch geordnete Aufzählung der durch die bisherigen Bestimmungen gesicherten Arten, einschliesslich der Pilze; es werden auch einige neue Arten beschrieben, in der Hauptsache handelt es sich aber um die Mitteilung von Verbreitungsangaben, um auf diese Weise die Materialien für eine genauere Kenntnis der Flora des Gebietes und der Verbreitung der einzelnen Arten zusammenzutragen.

e) Ost- und südafrikanische Steppenprovinz.

417. **Brunnthaler, J.** Vegetationsbilder aus Deutsch-Ostafrika: Regenwald von Usambara. (Vegetationsbilder von Karsten u. Schenck, XI. Reihe, Heft 8, Taf. 43—48, 13 pp. Text. Jena, G. Fischer, 1914.) — Tafel 43: Rand des Regenwaldes bei Amani, bei ca. 900 m, mit Versuchsplantage von *Manihot Glaziovii*. — Tafel 44: Lichtung des Regenwaldes am Deremobache bei Amani mit Lianen und blühender *Ipomoea*. — Tafel 45: Desgleichen mit Lianen und Epiphyten. — Tafel 46: *Cyathea usambarensis* Hiern. im Regenwalde bei Amani bei ca. 850 m. — Tafel 47: a) *Culcasia scandens* (Willd.) P. B. epiphytisch im Regenwalde bei Amani; b) *Dracaena deremensis* Engl. ebendort. — Tafel 48: a) Regenwald am Ufer des Dobwebaches bei Amani, ca. 800 m; b) Partie am Ufer des Oddwebaches mit *Sorindeia obtusifoliolata* Engl., *Asplenium nidus* L., *Nephrolepis cordifolia* Presl, *Marattia fraxinea* Sm. und *Streptocarpus* spec.

418. **Diels, L.** Dr. E. Obst's Sammlung pflanzengeographischer Aufnahmen aus dem abflusslosen Rumpfschollenland des nordöstlichen Deutsch-Ostafrika. (Mitt. Geogr. Ges. Hamburg XXIX, 1915, p. 217—223, mit Taf. 17—27.) — Das von der Ostafrikaexpedition der Hamburger Geographischen Gesellschaft untersuchte Gebiet gehört zu den botanisch noch wenig erschlossenen Teilen von Deutsch-Ostafrika. Die von E. Obst angelegte Pflanzensammlung ist leider zum grössten Teil verloren gegangen, doch geben die mitgebrachten photographischen Aufnahmen eine

gute Orientierung über die Pflanzendecke. In Turu sind bemerkenswert die Miombobestände, zusammengesetzt vorwiegend aus Leguminosenbäumen, die in der Trockenzeit ihr Laub abwerfen; in den etwas tiefer gelegenen und nach Westen sich erstreckenden Teilen Turus sind baumarme Savannen verbreitet, die streckenweise einen recht xerotischen Charakter annehmen. Im Gebiet der Wakindiga sind neben Savannen stark xerophile Baum- und Strauchbestände vorherrschend; oft tritt auch der Graswuchs in den Savannen zurück und es entwickeln sich grasarme Steppen, auf denen Succulenten wie *Aloe secundiflora* und cactoide Kandelabereuphorbien häufig sind. Die Bilder aus Iramba Irangi zeigen teils grasreiche Savannen mit einzelnen Bäumen, teils den Miombowald in seiner Ruhezeit. Die höheren Teile der Gebiete Uassi und Ufiomi tragen einen Höhenwald, in dem epiphytische Moose und Flechten eine grosse Rolle spielen und unter dessen Bäumen *Juniperus procera* als wichtigstes Element erscheint. Der Gipfel des Ufiomi trägt typischen montanen Nebelwald; es ist wohl die am weitesten gegen die Massaisteppe vorgeschobene Insel dieser interessanten Formation. Die Bilder aus Ussendaui endlich zeigen eine bedeutende Mannigfaltigkeit der Pflanzenbedeckung, Grassavannen mit *Adansonia*-Bäumen, Bestände von *Commiphora*, *Euphorbia Grantii*, *Hyphaene*-Bestände in den Flusstälern, Sümpfe mit *Cyperus Papyrus*, lichten Savannenwald im westlichen Teile des Gebietes.

419. **Brandt, M.** u. a. Die von Hans Meyer auf seiner Reise durch das Zwischenseengebiet Ostafrikas 1911 entdeckten neuen Arten. (Engl. Bot. Jarb. LI, 1914, p. 225—233.) **N. A.**

In dem Muwissi- und Gáharogebirge in West-Ruanda (nördlich vom Tanganyika-See) wurden viele Arten gefunden, die Mildbraed im Rugegewald gesammelt hatte, jedoch auch drei neue. Aus dem Gebiet von Urundi und Ussumbwa, dessen Flora der von Unjamwesi ähnlich zu sein scheint, stammen acht neue Arten; je eine weitere stammt von Uschirombo und von Karagwe im Zwischenseenland, drei endlich aus Ussagara.

420. **Chiovenda, E.** Gramina nova ex Catanga (Africa tropica meridionalis). (Ann. di Bot. XIII, 1914, p. 35—58.) **N. A.**

421. **Engler, A.** *Urticaceae* africanae. II. (Engl. Bot. Jahrb. LI. 1914. p. 423—425, mit 2 Textfig.) **N. A.**

Obetia australis n. sp., ein Baumstrauch aus Süd-Angola, Nord-Hereroland und Damaraland.

422. **Engler, A.** und **Krause, K.** Ein neues giftiges *Dichapetalum* aus dem tropischen Ostafrika. (Engl. Bot. Jahrb. LI, 1914, p. 451 bis 452.) **N. A.**

Dichapetalum Braunii aus Deutsch-Ostafrika, Mossambikküstengebiet.

423. **Fries, R. E.** Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911—1912. Bd. I. Botanische Untersuchungen. Heft 1. *Pteridophyta* und *Choripetalae*. Stockholm 1914, 4⁰, 184 pp., mit 1 Karte, 13 Taf. u. 14 Textfig. **N. A.**

Verf. nahm als Botaniker an der Expedition durch Zentralafrika teil, die unter der Leitung von Eric Graf von Rosen 1911—1912 unternommen wurde und die von den Victoriafällen des Sambesi durch Nordwest-Rhodesien und unter Durchquerung eines Zipfels von Katanga zum Bangweolo-See und von hier weiter zum Tanganyika-See, durch das Rusisi-Tal zum Kiwu-See und über den Albert-Edward-See und den Albert-See durch Uganda zum Weissen Nil führte. Der hauptsächlichste Teil der botanischen Untersuchungen

wurde in Nord-Rhodesia ausgeführt, dessen Flora im ganzen noch recht wenig bekannt ist; Verf. beschränkt sich aber in der vorliegenden systematischen und floristischen Bearbeitung der Ergebnisse nicht auf dieses Gebiet, sondern berücksichtigt auch das übrige von ihm gesammelte Material, da dasselbe teils aus Gegenden stammt, in denen bisher noch kaum gesammelt wurde, teils auch für die schon früher von anderen besuchten Gebiete sich teils neue Beiträge zur Flora, teils genauere Angaben über dort vorkommende, schon bekannte Arten ergeben. Verf. hat den bei weitem grössten Teil des Materials selbst bearbeitet und bestimmt; in der systematischen Aufzählung ist bei jeder Art auch die Gesamtverbreitung angegeben, wodurch neben den systematisch wertvollen Ergebnissen (vgl. in dieser Beziehung die Referate bei den einzelnen Familien unter „Systematik") auch in pflanzengeographischer Hinsicht der Wert der Arbeit bedeutend erhöht wird. Die beigegebenen Tafeln geben zum Teil Vegetationsbilder, zum grösseren Teil Abbildungen von einzelnen Arten.

424. **Fries, R. E.** Vegetationsbilder aus dem Bangweologebiet (Nordost-Rhodesia). (Vegetationsbilder von Karsten-Schenck, 12. Reihe, Heft 1, 1914.) — Tafel 1: Lichter Trockenwald in Nordost-Rhodesia. — Tafel 2: Trockenwaldtypen am Bangweolosee. — Tafel 3: Frühlingsvegetation mit *Pteridium* in den Baumsteppen am Bangweolo. — Tafel 4: *Euphorbia media*, eine baumförmige succulente Art der Gattung. — Tafel 5: Galeriewald mit dominierender *Ficus congensis*. — Tafel 6: Papyrusformation des Überschwemmungsgebietes.

425. **Hamet, R.** Sur un *Kalanchoe* nouveau de L'Herbier de Stockholm. (Ark. f. Bot. XIII, Nr. 11, 1913, 5 pp., mit 1 Taf. u. 1 Textfig.)

Aus Angola. **N. A.**

426. **Harms, H.** *Oxystigma msoo* Harms spec. nov., der Msoo-Baum von Deutsch-Ostafrika. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 417—419.) **N. A.**

Die neu beschriebene Art stammt aus dem lichten Regenwald (900 m) des Bezirks Moschi im Kilimandscharogebiet und stellt einen wertvollen Nutzholzbaum dar; pflanzengeographisch ist der Fund dadurch höchst bemerkenswert, dass die bisher nur aus Westafrika bekannte Gattung zum ersten Male auch für die Waldreste des östlichen tropischen Afrika nachgewiesen wird.

427. **Heering, W.** Dr. E. Obst's Botanische Sammlung aus dem abflusslosen Rumpfschollenland des nordöstlichen Deutsch-Ostafrika. (Mitt. Geogr. Ges. Hamburg XXIX, 1915, p. 205—216.) **N. A.**

Die Sammlungen, von denen Verf. eine systematisch geordnete Aufzählung gibt, stammen aus dem Land der Wakindiga und vom Gipfel des Ufiomi-Vulkans.; aus beiden Gebieten sind bisher keine botanischen Objekte bekannt geworden.

428. **Hutchinson, J.** A new tropical African *Sarcophyte*. (Kew Bull. 1914, p. 251—253, ill.) **N. A.**

Behandelt *Sarcophyte Piriei* n. sp. aus dem tropischen Ostafrika und ihre Unterschiede gegenüber der in Südafrika (Grahamstown) vorkommenden *S. sanguinea* Engler.

429. **Janensch, W.** Über Torfmoore im Küstengebiete des südlichen Deutsch-Ostafrika. (Wissenschaftl. Ergebn. d. Tendaguru-Expedition 1909—1912. Arch. f. Biontologie III, 1914, p. 264—276, mit 2 Textfig. u. 2 Taf.) — Bei Reisen, welche die Tendaguru-Expedition mit sich

brachte, hat Verf. auf Anregung von Potonié auch auf das etwaige Vorkommen von Torfmooren geachtet und solche an zwei Stellen feststellen können, nämlich einerseits vier voneinander getrennte, allerdings wenig umfangreiche Moore in dem nassen unteren Lukuledi-Tal und ein weiteres im Flussgebiet des den Lindibezirk im Norden begrenzenden Mbenkuru. Die topographischen und geologischen Verhältnisse sowie die Bildungsweise dieser als echte Flachmoore sich darbietenden Torfmoore und die Torfbeschaffenheit werden eingehend geschildert; dagegen werden, weil Verf. nicht in der Lage war, Pflanzen zu sammeln, über die Vegetationsverhältnisse nur wenig positive Angaben gemacht, so werden aus dem Narunyomoor u. a. *Barringtonia racemosa* als busch- bis baumartig entwickelte, waldartige Bestände bildende Charakterpflanze genannt und das Pindiromoor als mit niedrigem Gras, Seggen und Farnkräutern bewachsene Fläche geschildert. Die der Arbeit beigegebenen Illustrationen zeigen Vegetationsaufnahmen aus den beschriebenen Mooren.

430. **Mildbraed, J.** Die Vegetationsverhältnisse im Sammelgebiet der Expedition. (Wissenschaftl. Ergebnisse d. deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg. Bd. II. Botanik. Lief. 7. Leipzig 1914, p. 603—718.) — Der erste Hauptteil der Arbeit behandelt das Zwischenseengebiet von Bukoba bis zum Ruwenzori. Zunächst wird das Gebiet der Kageraniederung (Bezirk Bukoba) besprochen, in dem der Budduwald ein Alluvialwald ist, dessen Hauptbestandteile *Baikela Erwinii* bildet, während demnächst ein *Podocarpus* am häufigsten ist und im Unterholz *Lasiodiscus Mildbraedii* erscheint, Niederwuchs spärlich entwickelt ist, aber niedrige Klimmer, Lianen und wenig Epiphyten vorkommen. Dann wird die kräuterreiche Steppe auf Aluvialland geschildert, in der hohe Gräser, namentlich *Andropogon*-Arten herrschen, ferner die trockene Euphorbiensteppe und die Baum- und Buschsteppe steiniger Hügel, in der *Bridelia scleronensoides* häufig ist. Der Plateauabfall nördlich des Kagera trägt Boskettsteppe, in der neben einer *Boscia Lannea Stuhlmannii* am häufigsten erscheint; ferner Akaziensteppe, in der *Acacia hebecladoides* vorherrscht. Süd-Mporoso ist ein hügeliges Steppenland, das den Charakter der Grassteppe trägt und wo *Acanthus arboreus* und *Phytolacca abyssinica* überall zu finden sind, Bäume und grössere Sträucher ganz fehlen, *Acacia seyal* und Kandelabereuphorbien so ziemlich die einzigen höheren Gewächse bilden. Auch Mittel-Ruanda ist wesentlich Grassteppe, doch mit ziemlich reichlichem Einschlag von Kräutern wie *Crotalaria spinosa*, *Desmodium mauritinum*, *Eriosema montanum* u. a.; die Buschformation steiler Hänge trägt häufig Gestrüppe, in denen *Acanthus arboreus* eine der häufigsten Pflanzen ist, während für Bachufer neben Papyrus *Cynodon dactylon*, *Hibiscus macranthus* und *Abutilon intermedium* sehr bezeichnend sind, in grösseren Tälern Papyrussümpfe herrschen. Im Rugegebergland finden sich neben hochalpinen mit vielen weitverbreiteten afrikanischen Steppenpflanzen, Adlerfarnbestände ferner Gebirgswald, Grashalden, dann Heidemoore mit *Myrica Mildbraedii*, *Erica rugegensis*, *Adenocarpus Manarii* und *Helichrysum*-Arten, quellige Waldbrüche, in denen *Hagenia abyssinica* dicht am Wasser einzeln wächst, während *Hypericum lanceolatum* den Bach besäumt, *Lobelia Mildbraedii* daraus hervorleuchtet, aber auch *Sphagnum*-Arten und Lebermoose neben Cyperaceen mehr den Moorcharakter zeigen. Im Bugoierwald herrscht *Arundinaria alpina*; in Quellsümpfen erscheinen dort *Rumex Steudelii*, *Alchemilla cryptonetha*, *Lythrum*

rotundifolium und *Osmunda regalis*, während am Kalago-See kurzgrasige Bergwiesen vorkommen. Der Niragonges trägt Gebirgssteppe auf Lava, der Karissimbi *Hagenia*-Wald, der Sobinjo Bergwiesen, Bambuswald und subalpin-Sträucher. Auch der Kiwu-See und seine Inseln werden beschrieben, fernee der Rutschurzu-Semliki-Graben mit dem Albert-Edward-See und der Ruwenrzori. — Der zweite Teil der Arbeit behandelt die östliche Hylaea, also einen echten Urwald, der viel Übereinstimmung mit dem westafrikanischen zeigt, wenn auch viele Endemismen Kameruns und Gabuns noch nicht aus dem östlichen Teil der Hylaea bekannt sind; aber zahlreiche bisher nur aus Westafrika bekannte Arten finden sich in dieser neuen Sammlung, die leider nicht hier einzeln genannt werden können. Im ganzen scheint die Entfernung im äquatorialen Afrika keine grosse Rolle zu spielen, sondern unter gleichen Verhältnissen auch in grosser Entfernung vielfach gleiche Arten wiederzukehren.

431. **Mildbraed, J.** *Tylostemon kweo* Mildbr. n. sp., der Kweo-Baum, ein wertvolles Nutzholz Usambaras. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI, Nr. 53, 1914, p. 73—77, mit Textabb.) **N. A.**

432. **Moore, Spencer le.** Alabastra diversa. XXIV. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 146—151.) **N. A.**

Enthält auch 2 neue Asclepiadaceen aus Rhodesia.

433. **Obst, E.** Über eine Reise durch die Steppenländer des nordöstlichen Deutsch-Ostafrika. (Mitt. Ges. f. Erdkunde zu Leipzig f. d. Jahr 1913, ersch. Leipzig u. München 1914, p. 7—9.) — Kurzer Reisebericht.

434. **Schlechter, R.** Die Gattung *Pappea* Eckl. et Zeyh. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 419—423.) **N A.**

Pappea capensis ist auf das kapensische Übergangsgebiet beschränkt, *P. Schumanniana* tritt im Namaqualand nördlich und südlich des Oranje auf; weiter im Norden findet sich in Angola eine hier als *P. Radlkoferi* var. *angolensis* bezeichnete Pflanze während die Art selbst nebst einer anderen Varietät aus Deutsch-Ostafrika bekannt ist, und *P. fulva* endlich hat ihre Heimat in Transvaal. — Vgl. auch „Systematik".

435. **Tobler, F.** Die Mangrove der Insel Ulenge (Deutsch-Ostafrika). (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Engler-Festschrift], 1914 p. 398—404, mit Taf. IX.) — Die vor der Bucht von Tanga gelegene, 2,5 km lange und 0,5—1,5 breite Insel Ulenge ist eine Koralleninsel; der Ostrand ist ein (im Norden stärker als im Süden) gehobenes altes Korallenriff, von Osten nach Westen ist der Boden der Insel in sichtlichem Abfall. Die Nordostecke fällt bei Flut hart in das Meer ab; sonst ist die Insel fast allseitig von einer Mangrove umgeben, die auf der Aussenseite sich nur schwach entwickelt zeigt, auf der Innenseite dagegen eine grosse Dichte und stellenweise nicht unerhebliche Breite erreicht. Im wesentlichen wird die Mangrove aus folgenden 5 Typen zusammengesetzt: *Rhizophora mucronata* Lam., *Ceriops Candolleana* Arn., *Bruguiera gymnorhiza* Lam., *Blatti caseolaris* (L.) O. Ktze. (= *Sonneratia*) *Avicennia officinalis* L., also Formen, die sämtlich der ostafrikanischen Mangrove überhaupt angehörig sind. Im einzelnen zeigen sich aber gegenüber den von Grass aus dem Rufiyidelta beschriebenen Verhältnissen, dessen Mangrove wohl den Normaltypus der Küste Ostafrikas vorstellt, Besonderheiten und Abweichungen. Salzgehalt und Wechsel der Niveauhöhe sind auch für Ulenge durchaus die der Mangrove normalen, nicht aber die mechanische Beschaffenheit des Bodens, da Schlammablagerungen infolge der weiten Entfernung

von den Flussmündungen fast fehlen. Von *Rhizophora* und *Blatti* stehen Exemplare auf nacktem, auch der Sandablagerung entbehrendem Fels; die Keimlinge stecken in den natürlichen Löchern der Koralle fest als den einzigen Stellen, an denen überhaupt eine Fixierung eintreten kann. An anderen Stellen findet sich auch dichte Mangrove auf echtem Sandboden; die Reihenfolge vom Meere aus zum Land ist hier *Avicennia*, *Blatti*, *Rhizophora*, *Ceriops* mit *Blatti* und *Rhizophora*, *Ceriops* mit *Bruguiera*, *Ceriops*, *Avicennia*. Eine dritte Art von Mangrovestellen findet sich dort, wo der Einbruch des Meeres deutlich wird; *Blatti* ist hier in Abnahme begriffen oder als Aussenrand schon fehlend, von *Rhizophora* neben stattlichen Exemplaren viele umgestürzte Stämme, *Ceriops* nur ganz vereinzelt, *Bruguiera* lebend so gut wie fehlend, *Avicennia* fehlt. Vielfach ist hier durch das Abspülen des Sandes der Steinboden wieder blossgelegt; dadurch werden die Aussaatverhältnisse der Mangroven ungünstig beeinflusst, anderseits gewähren aber die Löcher, welche das Meer in die gehobenen Riffteile bricht, auch neuen Ansiedelungsboden für die typischen Vertreter der Mangrove.

436. **Tobler-Wolff, Gertrud und Tobler, Fr.** Vegetationsbilder vom Kilimandscharo. (Vegetationsbilder von Karsten-Schenck, 12. Reihe, Heft 2 u. 3, 1914.) — Enthält auch als Einleitung eine kurze Skizze der Geschichte des Berges, des Klimas und der verschiedenen Vegetationsstufen. — Tafel 7: A. Der Lauf des Himo im Dschaggaland, Südabhang des Kilimandscharo, ca. 1200 m; Zone des Kulturlandes, Schirmakazien, aus der Steppe am Fluss heraufsteigend. B. Verwilderte Stellen des Kulturlandes am Südabhang des Kilimandscharo. Vegetation der Strauchstauden: *Leonoris mollis* Benth., über 4 m hoch, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. — Tafel 8: Gürtelwald (Nebelwald) am Südabhang des Kilimandscharo, ca. 2500 m hoch. Stämme von *Agauria salicifolia* Hook. f., *Schefflera* und *Paxiodendron*, reich bewachsen mit epiphytischen Moosen, Hymenophyllaceen und anderen Farnen; am Boden Farne, *Selaginella*, *Impatiens*, *Viola abyssinica*. — Tafel 9: Bestand von *Lobelia Deckenii* Hemsl. am Rande einer Wiese, ca. 2900 m, unter *Hagenia abyssinica* Gmel., die reich mit Flechten bewachsen ist. — Tafel 10: *Lobelia Deckenii* Hemsl. — Tafel 11: Oberster Rand des Gürtelwaldes am Kilimandscharo, ca. 3000 m; *Podocarpus Mannii* Hook. f. mit Moosen und Flechten, *Hagenia abyssinica* Gmel. — Tafel 12: Oberster Rand des Gürtelwaldes am Kilimandscharo. *Erica arborea* L., dazwischen *Ericinella Mannii* Hook. f., ca. 3100 m. — Tafel 13: A. Waldparzelle auf über 3100 m, an der Grenze des Gürtelwaldes am Kilimandscharo. *Erica*- und *Hagenia*-Stämme mit *Usnea barbata*. B. Waldparzelle auf über 3100 m, an der Grenze des Gürtelwaldes am Kilimandscharo. Gestürzter *Podocarpus* mit Moosen, *Erica* und *Hagenia* mit Flechten. — Tafel 14: Grasflur oberhalb der Waldgrenze, 3100 bis 3300 m. *Agauria salicifolia* Hook. f. mit *Usnea barbata* Fr., davor im Grase Ericaceen und *Hebenstreitia dentata* L. — Tafel 15: Bergwiesen oberhalb der Baumgrenze, ca. 3500 m. *Protea kilimandscharica* Engl., dazwischen *Ericinella Mannii* Hook. f. und Helichrysen. — Tafel 16: A. Bergwiesen oberhalb der Baumgrenze, ca. 3500 m. *Adenocarpus Mannii* Hook., *Erica arborea* L. B. *Euryops dacryoides* Oliv., Bergwiesen am Kilimandscharo. 3700 m. — Tafel 17: *Helichrysum Hoehnelii* Schweinf., *H. Newii* Oliv. et Hiern. auf 4100 m der Bergwiesen am Fluss des Mawenzi. — Tafel 18: A. Schlucht auf ca. 3500 m am Südabhang des Kilimandscharo. *Helichrysum fruticosum* Vatke. Ericaceen, *Senecio Johnstoni* Oliv. B. Oberes Ende einer

Bachschlucht bei ca. 4000 m am Südfuss des Mawenzi. *Ericinella Mannii*, *Senecio Johnstonii* Oliv.

437. **Wildeman, E. de.** Notes sur la flore du Katanga. II. (Ann. Soc. scientif. Bruxelles XXXVII, 1, 1913, 82 pp., mit 6 Taf.) — Der erste Teil der Arbeit enthält Mitteilungen über den allgemeinen Vegetationscharakter des Katangagebietes, der zweite Teil eine systematisch geordnete Liste von Bestandteilen der dortigen Flora auf Grund neuerer Sammlungen und Bestimmungen. Die Flora ist im einzelnen noch zu wenig genau erforscht, um ihre Beziehungen zu benachbarten Florengebieten und ihre Detailgliederung jetzt bereits genauer darstellen zu können. Deutliche Beziehungen zur Flora von Rhodesia sind vorhanden, doch ist die Ähnlichkeit keine vollständige, da die Südgrenze zugleich eine scharfe Wasserscheide bedeutet und daher das nördliche Becken unter wesentlich anderen klimatischen Bedingungen steht als die südliche Abdachung. Es bestehen ferner gemeinsame Züge mit der Flora im Gebiet der südlichen Zuflüsse des Massai und dem Hinterland von Angola; besonderes Interesse aber verdienen die Ähnlichkeiten mit der Flora von Nordost-Kongo, worin Verf. eine erneute Bestätigung seiner Ansicht erblickt, dass sich vom Norden des Seengebietes bis zum Süden von Katanga längs der Bergketten, die Afrika in eine östliche und westliche Hälfte scheiden, eine spezielle Flora ausgebildet hat, deren Elemente die ältesten sind und sich allmählich gegen das Innere der Länder ausgebreitet haben und der Zurückdrängung des Waldes durch den Menschen folgten. Gegenüber dem tropischen Regenwald bildet Katanga eine Reihe von Übergangsstufen zwischen diesem und den südafrikanischen Steppengebieten; neben der nach Süden hin erfolgenden Zunahme der Höhe ändert sich auch die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens, der im Süden nach seinem Gehalt an Pottasche und Kalk nirgends den guten Bodenklassen beigezählt werden kann. Sehr eigenartig ist der Wald von Hoch-Katanga als ein überaus lichter Savannenwald von niedrigen, oft krüppelhaften Baumgestalten mit ausgebreiteter Verzweigung; seine Ausdehnung ist allerdings eine geringere als vielfach angenommen wird, da er vornehmlich die Flussläufe in einer gewissen Entfernung umsäumt. Massgebenden Einfluss üben die Armut des Bodens an Nährstoffen und der Wassermangel aus; zwischen dem Wald und der Steppe vollzieht sich ein unaufhörlicher Kampf, wobei Steppenbrände das Vordringen der letzteren wesentlich begünstigen. Im Unterwuchs herrschen je nach der Beleuchtungsintensität und der Natur des Bodens an Leguminosen reiches Unterholz oder Gräser vor. In den bergigen Gegenden (Kundelungu und Manikaplateau) verschwindet der Wald mehr und mehr; abgesehen von schmalen Galeriewaldstreifen an den Wasserläufen und kleinen Waldinseln an versumpften Stellen breitet sich dort eine weite Prärie aus, an deren Zusammensetzung neben Gräsern vornehmlich Knollen- und Zwiebelgewächse und andere krautige oder halbstrauchartige Pflanzen (z. B. *Philippia*, *Helichrysum*) beteiligt sind.

438. **Wildeman, E. de.** Decades novarum specierum florae katangensis. Decas XV—XVIII, XIX—XXI, XXII—XXVI. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 103—117, 137—147, 193—212.) **N. A.**

Originaldiagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien.

439. **Wildeman, E. de.** Notes sur la flore du Katanga. III. (Louvain 1914, 8⁰. 32 pp.) — Enthält die Aufzählung zahlreicher, für das

Gebiet neuer Arten; die überhaupt neuen Arten sollen an anderer Stelle beschrieben werden, sind zum Teil auch schon in Fedde, Rep. veröffentlicht.

III. Südafrika (etwa vom Wendekreise südwärts).

a) Allgemeines.

440. **Beauverd, G.** Contribution à la flore de l'Afrique australe (Bull. Soc. Bot. Genève. 2. sér. VI, 1914, p. 325—328.) N. A.

Hauptsächlich aus dem östlichen Griqualand.

441. **Beauverd, G.** Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique australe. II. Les nectaires des *Heliophila*. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI. 1914, p. 127—132, mit 1 Textfig.)

442. **Bolus, Harry.** Plantae africanae novae. VI. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 395—401.) — Aus: Transact. roy. Soc. South Africa I (1909), p. 147—163.

443. **Bolus, F., Bolus, L. and Glover, R.** Flowering plants and ferns collected on the great Karasberg by the Percy Sladen memorial expedition, 1912—1913. (Annals Bolus Herb. I, 1914, p. 9 bis 19, 72—75.)

444. **Bolus, L.** Novitates africanae. (Ann. Bolus Herb. I 1914. p. 20—21.) N. A.

Siehe auch Systematik, Ref. Nr. 582.

445. **Dümmer, R. A.** A synopsis of the species of *Lotononis* Eckl. et Zeyh. and *Pleiospora* Harv. (Transact. roy. Soc. S. Africa III, 1913, p. 275—335.) N. A.

Vgl. hierzu Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 2049 unter „Systematik".

446. **Dümmer, R. A.** *Arctotis mirabilis* Dümmer spec. nov. (Journ. roy. hortic. Soc. XL, 1914, p. 81—82.) N. A.

Verf. weist auf die nicht unbedeutende Rolle hin, welche einjährige Gewächse, entgegen der gewöhnlich gemachten Angabe, in der Flora von Südafrika spielen; eines der interessantesten derselben ist das „Namaqualand Daisy", das in der Umgegend von Klipfontain (Klein-Namaqualand) vorkommt und dessen Blüten von besonderer Grösse sind.

447. **Dümmer, R. A.** The South African Gerberas. (Journ. roy. hortic. Soc. London XL, 1914, p. 236—262.) N. A.

Von den 45 Arten der Gattung finden sich 25 zerstreut in der Flora von Südafrika, besonders in den Küstendistrikten der Kapkolonie; Verf. gibt von allen (darunter auch mehrere neue Arten und Varietäten) Beschreibungen.

448. **Marloth, R.** President's Address. Some problems of botanical research in South Africa. (South Afr. Journ. Sc. XI, 1914. p. 1—22.)

449. **Pearson, H. H. W.** On the flora of the great Karasberg. (Ann. Bolus Herb. I, 1914, p. 1—8.)

450. **Pearson, H. H. W.** List of the plants collected in the Percy Sladen Memorial Expeditions, 1908—09, 1910—11, September 1911, continued. (Ann. S. African Mus. IX, 1913, p. 129—192.) N. A.

451. **Schönland, S.** On some new and little known South African plants. (Records Albany Mus. III, 1914, p. 52—64.) N. A.

Von den beschriebenen 12 Arten sind 7 neu; über ihre Namen vgl. auch Bot. Centrbl. CXXVI, p. 606.

452. **Sprague, T. A.** *Loranthus oleaefolius.* (Kew Bull. 1914, p. 359 bis 367.) — Behandelt Synonymie und systematische Stellung einiger südafrikanischen *Loranthus*-Arten; siehe auch unter „Systematik".

b) Deutsch-Südwestafrika.

453. **Berger, A.** und **Dinter, C.** Succulenta Dinteriana. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festschrift], 1914, p. 586—592.) **N. A.**

Neue Arten von *Mesembrianthemum* 10, *Cotyledon* 1, *Crassula* 1, *Caralluma* 1, *Stapelia* 2 aus Deutsch-Südwestafrika.

454. **Dinter, K.** Neue und wenig bekannte Pflanzen Deutsch-Südwestafrikas, unter besonderer Berücksichtigung der Succulenten. Im Selbstverlag, Okahandja 1914, 8⁰, 62 pp., mit 64 Lichtdruckbildern in natürlicher Grösse. **N. A.**

Die Ausführungen des allgemeinen Teiles der vorliegenden Publikation beschäftigen sich in der Hauptsache mit den verschiedenen Erscheinungen der Succulenz innerhalb der südwestafrikanischen Flora, worüber das Referat unter „Allgemeine Pflanzengeographie" zu vergleichen ist, sowie mit der damit nicht selten verbundenen Begleiterscheinung der Mimikry, für die eine Anzahl zum Teil neuer Beispiele näher geschildert werden. Im speziellen Teil werden eine Anzahl von meist neuen oder kritischen Arten aus den Gattungen *Adenium*, *Aloë*, *Anacampseros*, *Brachystelma*, *Caralluma*, *Ceropegia*, *Chorophytum*, *Chortolirion*, *Cissus*, *Cotyledon*, *Crassula*, *Crinum*, *Dichaelia*, *Euphorbia*, *Haworthia*, *Heurnia*, *Hoodia*, *Ipomoea*, *Kinepetalum*, *Mesembryanthemum*, *Moringa*, *Nerine*, *Pelargonium*, *Piaranthus*, *Raphanocarpus*, *Sarcocaulon*, *Siphonostelma*, *Stapelia*, *Talinum*, *Tavaresia* und *Trichocaulon* mehr oder weniger eingehend behandelt; zum Teil werden ausführliche Beschreibungen nebst in der Kultur gemachten Beobachtungen mitgeteilt, zum Teil handelt es sich nur um kürzere Notizen über Unterschiede von verwandten Arten, Standorte u. dgl. Besonders wertvoll sind die dem Buche beigegebenen Lichtdrucktafeln, wobei noch zu bemerken ist, dass Verf. die Kosten der Herstellung des Buches ganz aus eigenen Mitteln bestritten hat.

455. **Range, P.** Beiträge und Ergänzungen zur Landeskunde des deutschen Namalandes. (Abh. d. Hamburgischen Kolonialinstituts XXX. Reihe G: Geographie, Geologie, Mineralogie und Paläontologie, Bd. III. Hamburg 1914, 120 pp.) — Verf. behandelt p. 55—62 das Pflanzenkleid. — Dem Küstengebiet haben sich etwa 100 Arten trotz fast ganz mangelnder Niederschläge anzupassen vermocht, doch nur mit wenig Individuen. Nur in geschützten Felsschluchten ist etwas mehr Pflanzenwuchs. Die eigentlichen Küstenpflanzen sind meist kurz und struppig, fest wurzelnd und auf dem Boden kriechend. Am zahlreichsten ist *Mesembryanthemum* vertreten, dem sich gelbblühende Compositen anschliessen, auch einzelne Euphorbien. Ein schwärzliches Gestrüpp wird aus *Salsola Zeyheri* gebildet. — Die kiesigen Flächen der Namib sind teilweise von *Sarcocaulon* dicht bestanden. Die Felshöhen beherbergen meist *Euphorbia*-Arten, so die innere Namib *Eu. gummifera*, während zwischen *Sarcocaulon Eu. cervicaria*, *namibensis*, *lignosa* und *brachiata* stehen. Naras findet sich an Stellen mit nahem Grundwasser. Während der Euphorbiengürtel bis etwa 1000 m steigt, ändert sich das Pflanzenbild in grösserer Höhe im Bergland von Aus, Kubub und den

Kharasbergen. Zwar fehlen auch hier Bäume ausser *Sarcocaulon*. *Aloë dichotoma* reicht bis 1300 m. Aber eine Reihe bis meterhohe Sträucher treten auf, besonders *Mesembryanthemum rupicolum*, auf den Sandflächen gute Futtergräser wie *Aristida*. Auch Lilifloren treiben hohe Blütenschäfte. Bei Grundwasser treten Bäume auf, so *Acacia horrida* und *Giraffae*, ferner *Euclea pseudolanus*, an Felsen *Heeria*, *Euclea undulata*, *Rhus celastroides* und *Steingröveri*, bei Aus und Kubub *Melianthus comosus*. — Die Hochlandsflora schliesst sich an das Winterregengebiet nach Osten an. Hier herrschen Sträucher, Bäume fehlen ganz. Strauchige Akazien wie *A. detinens*, *caffra* und *hebeclada* herrschen vor. Bei Dawisib zeigen sich *Cissus* und *Sarcocaulon Marlothi*. *Myrothamnus flabellifolia* bedeckt ganze Hänge. *Acacia Maras* erreicht in der Nankluft die Südgrenze. — Das innere Namaland hat meist Gesträuche mit Stacheln oder Haaren, oder dicken lederartigen Blättern. Hier im Innern tritt wieder *Aloe dichotoma* auf, ferner findet sich *Euphorbia gregaria*, *Cataphractes Alexandri* und in waldartigem Bestand *Acacia horrida*. — In der Südkalahari ist auf den Tafelflächen dürftiger Pflanzenwuchs. Die Pflanzen stehen oft meterweit auseinander. Östlich vom Fischfluss wird der Bestand dichter, wächst nahrhaftes Gras, unter dem *Leucosphaera Bainsi* vorherrscht. Die Dünen sind oft mit *Acacia Giraffae* bedeckt, auch stellenweise mit *A. haematoxylon*. *Albizzia anthelmintica* erscheint, ferner *Citrullus*-Arten und *Corallocarpus*. — Die Riverbestände zeigen reicheren Baumwuchs, teilweise prachtvolle Galeriewaldstreifen, besonders *Acacia horrida*, *Euclea pseudebescus*, *Rhus lanae*, *Zizyphus mucronatus*, *Tamarix usneoides*, am Oranje auch *Salix capensis* und *Rhus viminalis*. — Einheimische Nutzpflanzungen beziehen sich auf *Acacia*, *Euphorbia Dreyeana* und möglicherweise *Euclea pseudolanus*. Das Harz der *Acacia horrida* wird in bescheidenem Umfange ausgenutzt. Neuerdings wird im Klein-Namalande *Euphorbia Dreyeana* technisch verwertet. In der Kalahari kommt ein trüffelartiger wohlschmeckender Pilz vor. — Auch auf Acker- und Gartenbau geht Verf. ein.

456. **Stephens, E. L.** A new species of *Haematoxylon* from Great-Namaqualand. (Transact. roy. Soc. S. Africa III, 1914, p. 255—256.) **N. A.**

Von der Gattung war bisher nur eine einzige Art aus Südafrika bekannt.

457. **Waibel, L.** Etoschapfanne. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1914, p. 572—573.) — Die Vegetation des Karstfeldes im Süden der Etoschapfanne gliedert sich in mehrere Streifen, die ungefähr Breitenkreisen parallel verlaufen. An die niederen Grassteppen der Umgebung der Etoschapfanne schliesst sich ein 5—6 km breiter Trockenwald von Akazien. Dann folgt im Süden ein 20—30 km breiter Bestand von *Copaifera mopane*. In den Vleys tritt sie allein auf, auf den niederen Rücken gesellen sich ihr einige Dornbüsche und succulente Bäume zu; an Wasserstellen kommt in dieser Zone *Hyphaene ventricosa* vor. Nach Süden löst dann der Sambutibaum den Mopane ab; er tritt auch auf den Flächen bestandbildend auf, die Vegetation der niederen Rücken ist wie in der Mopaneregion. Die Otaviberge endlich, die nach Süden anschliessen, zeigen eine ausgesprochene Xerophytenvegetation, die der der niederen Rücken der Rumpffläche sehr ähnelt.

c) Transvaal.

458. **Burtt-Davy, J.** Additions and corrections to the recorded flora of the Transvaal and Swaziland. (S. Afr. Journ. Sci. IX, 1913, p. 343—356.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 91—92.

459. **Burtt-Davy, T.** Teff (*Eragrostis abyssinica* Schrad.). (Agric. Journ. Union South Africa V, 1913, p. 27—37; auch Kew Bull. 1913, p. 32 bis 39.) — Behandelt den Wert, den die Art für Transvaal als Futterpflanze besitzt.

460. **Pole-Evans, J. B.** Some new South African Aloes. (Meet. roy. Soc. S. Africa, Oct. 1914, p. 2.) N. A.

Verf. beschreibt 6 neue *Aloë*-Arten aus Transvaal, von denen 4 als subtropische Species zu betrachten sind.

461. **Pott, R.** New species of *Alepidea*. (Ann. Transvaal Mus. IV, 4, 1914, p. 206—207.) N. A.

Die beiden neu beschriebenen Arten stammen aus Transvaal.

d) Natal. Vgl. auch Ref. Nr. 494.

462. **Bews, J. W.** An ecological Survey of the Midlands of Natal, with special reference to the Pietermaritzburg District. (Ann. Natal Mus. II, 1914, p. 485—545, mit 1 Karte u. 7 Taf.) — Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXV, p. 252 eine eingehende Beschreibung der Pflanzengesellschaften nach ökologischen Gesichtspunkten.

463. **Salisbury, Frederick S.** A List of Grahamstown Weeds. (Agric. Journ. of the Union of South Africa VII, 1914, p. 77—82.) — Fortsetzung einer Arbeit von vol. VI, p. 508 der Zeitschrift. Enthält auch viele eingeschleppte Arten.

464. **Strauss, H.** *Stangeria paradoxa* var. *typica* Regel. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 163—163, mit Farbentaf.) — Die Pflanze stammt aus Natal.

465. **Wood, J. M.** Note on the Natal „Slangkop“ or „Poison Bulb“ (*Urginea macrocentra* Baker). (Agric. Journ. Union of South Africa VII, 1914, p. 703—705.) — *U. macrocentra* aus Natal ist mit *U. lilacina* Baker zu vereinigen.

e) Kapland.

466. **Anonymus.** Protection of the Cape flora. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 182—184.) — Bericht über neuere gesetzgeberische Massnahmen.

467. **Bolus, F. and L.** Key to the Flora of the Cape Peninsula. (Ann. Bolus Herb. I, 1914, p. 22—36.) — Ein künstlicher Schlüssel zum Bestimmen der Familien, dem später solche für die Gattungen und Arten folgen sollen.

468. **Bolus, L.** Novitates africanae. (Ann. Bolus Herb. I, 1914, p. 76—77.) N. A.

Zwei neue *Erica*-Arten aus der südwestlichen Kapkolonie.

469. **Dümmer, R. A.** A new *Arctotis*. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 152—153.) — Aus Klein-Namaqualand N. A.

470. **Marloth, R.** A new mimicry plant. (Transact. roy. Soc. S. Africa IV, 1914, p. 137—138, mit 1 Textfig.) N. A.

Aus der Ceres Karoo.

471. **Schönland, S.** Über die Gattung *Augea* Thunb. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 41—46.) — Die Gattung enthält nur eine Art, die auf das Kapland beschränkt scheint. — Vgl. auch „Systematik“.

IV. Südatlantische Inseln.

(Ascension, St. Helena, Tristan d'Acunha.)

V. Madagassisches Gebiet.

472. **Anonymus.** *Tacca umbrarum*, eine Stärke enthaltende Pflanze in Madagaskar. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 293.)

473. **Choux, P.** Index des Asclépiadacées de Madagascar. Bibliothèque d'agriculture coloniale, Paris 1914, 8⁰, 16 pp. (Extrait de l'agriculture pratique des pays chauds.) — Systematisch geordnetes Verzeichnis der auf Madagaskar vorkommenden Asclepiadaceenarten mit kurzen Angaben über Wuchsform, Blütenfarbe, Blütezeit, Vorkommen, Verwendung u. dgl.

474. **Choux, P.** Le genre *Tanulepis* à Madagascar. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 423—425.) N. A.

In dem vom Verf. ihr gegebenen Umfang ist die Gattung auf Madagaskar mit 4 Arten vertreten; bei *Camptocarpus* verbleiben 2 Arten, von denen eine auf Madagaskar und Réunion, die andere nur auf Madagaskar vorkommt. — Vgl. auch unter „Systematik" sowie den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 418.

475. **Choux, P.** De l'influence de l'humidité et de la sécheresse sur la structure anatomique de deux plantes tropicales. (Revue gén. Bot. XXV, 1913, p. 153—172.) — Behandelt *Ipomoea reptans* und *Neptunia prostrata* aus der Flora von Madagaskar. — Vgl. im übrigen unter „Morphologie der Gewebe".

476. **Choux, P.** Etudes biologiques sur les Asclépiadacées de Madagascar. (Annal. Mus. colon. Marseille XXII [3. sér. II], 1914, p. 209—464, mit 50 Taf. u. 4 Textfig., und Thèse Fac. Sci. Paris 1914, 8⁰.) N. A.

Neben wichtigen Beiträgen zur systematischen Kenntnis der madagassischen Asclepiadaceen enthält die Arbeit auch eingehende Mitteilungen über die Vegetationsbedingungen der einzelnen Arten, ihren Standort und ihre geographische Verbreitung. — Siehe auch Bot. Centrbl. CXXXI, p. 353—354.

477. **Gérard, F.** Trois nouvelles espèces de Chlaenacées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1704—1707.) N. A.

Sämtlich aus Madagaskar.

478. **Hamet, R.** et **Perrier de la Bâthie, H.** Nouvelle contribution à l'étude des Crassulacées Malgaches. (Ann. Mus. colon. Marseille, 3. sér. II, 1914, p. 113—207, mit 1 Textfig.) N. A.

Behandelt 25 Arten von *Kalanchoe* und 2 von *Crassula*; bezüglich der Namen vgl. man auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 49.

479. **Hutchinson, J.** *Herderia* and *Triplotaxis*. (Kew Bull. 1914, p. 353—357, mit 1 Taf.) N. A.

Die Gattungen enthalten Arten aus Senegambien, Fernando Po und Somaliland. — Vgl. im übrigen auch unter „Systematik".

480. **Jumelle, H.** La flore caoutchoutière de Madagascar. (Int. Rubber Congres Batavia, 1914.)

481. **Jumelle, H.** et **Perrier de la Bâthie, H.** Les Baobabs de Madagascar. (Bibliothèque d'Agriculture coloniale, Paris 1914, 8⁰, 17 pp.) — *Adansonia*-Arten finden sich hauptsächlich im Westen von Madagascar, im Osten nur bei Loky. *A. digitata* vom Festland Afrikas ist dort wohl nur

im Nordwesten. Auf der Westküste am verbreitetsten ist *A. Za. A. madagascariensis* findet sich im Nordwesten, doch auch im Nordosten bei Loky. *A. Grandidieri* steht *A. digitata* ziemlich nahe, hat aber rötliche Rinde. Unvollständig bekannt ist *A. Fony*, der *A. rubrostipa* nahe steht. Auch *A. Bozy* und *A. alba* sind auf madagassische Pflanzen begründet. Von Norden nach Süden folgen die Arten etwa in folgender Weise aufeinander: *A. Bozy, A. alba, A. madagascariensis* und *Za, A. Za* und *rubrostripa, A. Za* bis Moronelava. *A. Grandidieri* und *A. Fony*. Ganz im Norden wächst *A. madagascariensis*.

482. **Jumelle, H.** et **Perrier de la Bâthie, H.** Plantes à caoutchouc de l'est de Madagascar. (Paris 1913, 8⁰, 32 pp., mit 4 Fig.) **N. A.**

Behandelt Formen von *Landolphia* und *Mascarenhasia*.

483. **Jumelle, H.** et **Perrier de la Bâthie, H.** Osbeckiées malgaches. (Ann. Mus. colon. Marseille XXI [3. sér. I], 1914, p. 255—264.) **N. A.**

Vgl. hierzu Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 2284 unter „Systematik".

484. **Jumelle, H.** et **Perrier de la Bâthie, H.** Le genre *Gravesia*. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 391—403.) **N. A.**

Behandelt 16 *Gravesia*-Arten von Madagaskar.

485. **Louvel.** Les forêts de l'Ouest de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds XIII, Sem. 2, 1913, p. 15—30, 84—105, mit 22 Textfig. u. 1 Karte.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 457—458.

486. **Viguier, R.** et **Humbert, H.** Sur deux *Senecio* frutescents de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 21—27.) **N. A.**

Senecio faujasioides Baker und *S. Brownii* n. sp.

487. **Viguier, R.** et **Humbert, H.** Sur le *Crotalaria ibityensis* nov. spec. de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 94—98, ill.) **N. A.**

Neben ausführlicher Beschreibung der neuen Art auch kurze Bemerkungen über die übrigen *Crotalaria*-Species der madagassischen Flora.

488. **Viguier, R.** et **Humbert, H.** Observations sur quelques Guttifères Malgaches. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 629—642.) **N. A.**

Ochrocarpus ist mit 15 und *Rheedia* mit 6 Arten vertreten.

489. **Viguier, R.** et **Humbert, H.** Guttifères nouvelles de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 130—131.) **N. A.**

490. **Viguier, R.** et **Humbert, H.** Sur certains *Helichrysum* de Madagascar (ancien genre *Aphelexis* Boj.). (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 142—148, 180—187, 242—245.) **N. A.**

Hauptsächlich die Systematik einer Anzahl von auf Madagaskar vorkommenden *Helichrysum*-Arten betreffend.

491. **Voeltzkow, A.** Die Comoren. Nach eigenen Beobachtungen, älteren und neueren Reiseberichten und amtlichen Quellen. (S.-A. aus Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Stuttgart, Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, 1914, mit 28 Taf., 6 Karten, 14 Textabb. u. 2 Textbeil.) — Wesentlich Kryptogamen enthaltend.

492. **Wernham, H. F.** The *Mussaendas* of Madagascar. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 64—72.) **N. A.**

Von den 18 Arten sind 14 endemisch; *M. arcuata* kommt auch auf Mauritius und Bourbon vor, *M. mauritiensis* und *M. Stademannii* sind auf Mauritius beschränkt und *M. Landia* stammt wahrscheinlich auch von dort.

VI. Vorderindisches Gebiet.

a) Allgemeines. (auch für das ganze indische Festland, sowie bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes).

493. **Blatter, J.** The Palms of British India and Ceylon, indigenous and introduced. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XXII, 1914, p. 665—681, mit 7 Taf.; XXIII, 1914, p. 269—281.) — Kurzer Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 497.

494. **Brown, N. E.** *Euphorbia Tirucalli.* (Kew Bull. 1914, p. 94.) — Die Pflanze ist durch die Portugiesen aus Ostafrika nach Indien eingeführt worden; in Natal, wo sie ausgedehnte Bestände bildet, wird sie auch zur Kautschukgewinnung benutzt.

495. **Candolle, C. de.** *Piperaceae* Meeboldianae herbarii Vratislaviensis. II. (Fedde, Repert. XIII, 1914, p. 297—300.) N. A.

Fortsetzung einer Arbeit aus Bd. X (1912) derselben Zeitschrift, enthält Arten aus Sikkim, Travancore, von den Nilghiris, Cochinchina, Assam u. a. Teilen von Britisch-Indien.

496. **Gage, A. T.** New *Euphorbiaceae* from India and Malaya. (Kew Bull. 1914, p. 236—241.) N. A.

497. **Rolfe, R. A.** *Sarcanthus oxyphyllus.* (Kew Bull. 1914, p. 70—72.) — Die 4 Arten der Gattung finden sich in verschiedenen Teilen von Vorder- und Hinterindien, sowie auf Java, Sumatra, Borneo und den Philippinen.

498. **Smith, W. W.** Species novae plantarum in herbario horti regni Calcuttensis cognitarum. (Rec. bot. Survey India VI, 1914, p. 99—104.) N. A.

Vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 189.

b) Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste.

499. **Burns, W.** *Opuntia elatior* Mill., the prickly pear of the Bombay presidency. (Agric. Journ. India IX, 1914, p. 362—365, mit 2 Taf.)

500. **Ramaswami, M. S.** A botanical tour in the Tinnevelly hills. (Records bot. Survey India VI, 1914, p. 105—171, mit 2 Taf. u. 1 Karte.) N. A.

Systematische Aufzählung der gefundenen Arten mit Standortsangaben und Hinweisen auf die Gesamtverbreitung in Indien, nebst kurzen einführenden Bemerkungen über den Charakter der Vegetation in jener Gegend.

501. **Sedgwick, L. J.** A list of grasses from Ahmedabad and Surat. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XXIII, 1914, p. 110—117.) — 5 Arten sind neu für die Präsidentschaft Bombay; die Liste berücksichtigt insbesondere auch die ökologischen Standortsverhältnisse und die Blütezeit.

c) Provinz der Gangesebene mit Bengalen.

d) Hindostanische Provinz.

502. **Cave, C. H.** and **Smith, W. W.** Note on the East Himalayan species of *Alangium.* (Records bot. Survey India VI, 1914, p. 93 bis 97.) N. A., Sikkim.

Siehe auch „Systematik".

503. **Craib, W. G.** Notes on Himalayan *Primulae*. (Journ. roy. hortic. Soc. XXXIX, 1913, p. 185–190, ill.) **N. A.**

Eine kurze zusammenfassende Übersicht über die neueren Arbeiten über die *Primula*-Arten des Himalaya; auch werden zwei neue Arten beschrieben und drei Varietäten zu selbständigen Arten gemacht.

504. **Hamet, Raymond.** Sur un nouveau *Sedum* du Kumaon. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 349–351.) **N. A.**

Siehe auch „Systematik und Morphologie der Siphonogamen".

e) Ceylon.

505. **Hansen, A.** Die Pflanzenwelt Ceylons. (45. Bericht d. Senckenberg. Naturf. Ges. Frankfurt a. M. 1914, p. 165.) — Kurzer Bericht über einen Vortrag, in dem Verf. eine Schilderung der Vegetationsverhältnisse Ceylons auf Grund eigener Reiseeindrücke gibt.

506. **Keilhack, K.** Über tropische und subtropische Flach- und Hochmoore auf Ceylon. (Jahresber. u. Mitt. oberrhein. geolog. Ver., N. F. IV, 1914, p. 76–87.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 343.

507. **Rehnelt, F.** Fünfzig Tage unter den Palmen von Ceylon. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 1–4, 22–24, 34–38, 57–59, 73–77, mit 32 Textabb.) — Reisebericht, die Schilderungen des Verfs., die durch zahlreiche Abbildungen erläutert werden, berücksichtigen weniger die ursprüngliche Vegetation (auf diese beziehen sich besonders Beobachtungen in Nuwara Eliya) als Gartenanlagen, insbesondere die reichen Schätze des Botanischen Gartens von Peradeniya.

VII. Monsungebiet.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes).

508. **Ostenfeld, C. H.** New or noteworthy aquatic plants. (Philippine Journ. Sc., Sect. C, Bot. IX, 1914, p. 259–260.) **N. A.**

Von den Philippinen und Annam.

509. **Smith, J. J.** Neue Orchideen des Malaiischen Archipels. VII. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIII, 1914, p. 1–52.) **N. A.**

Aus Ambon, Celebes, Borneo, Sumatra, Halmaheira, Niederländisch-Neuguinea, Boeroe, Alor. — Vgl. auch das Referat unter „Systematik".

b) Hinterindien. (Birma, Siam, Annam, Tonkin, Cochinchina.)

Vergl. auch Nr. 115, 118–120, 126.

510. **Anonymus.** Über neue Kautschukpflanzen von Indochina. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 164.) — Arten von *Tabernaemontana* und *Parabarium*.

511. **Camus, A.** *Aponogeton* nouveau de l'Annam. (Notulae system. III, 1914, p. 84.) **N. A.**

512. **Camus, A.** Un nouvel *Apocopis* de l'Asie méridionale. (Notulae system. III, 1914, p. 83.) — Aus Siam. **N. A.**

513. **Camus, A.** *Ichnanthus* nouveau de l'Asie méridionale. (Notulae system. III, 1914, p. 84–85.) — Aus Siam und Annam. **N. A.**

514. **Craib, G. W.** Contributions to the flora of Siam. V. (Kew Bull. 1914, p. 4–11.) N. A.

Diagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien.

515. **Craib, G. W.** Contributions to the Flora of Siam. Additamenta VI. (Kew Bull. 1914, p. 122–132.) — Ebenso wie vorige. N. A.

516. **Craib, G. W.** Contributions to the flora of Siam. Additamenta VII. (Kew Bull. 1914, p. 279–285.) N. A.

Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 54.

517. **Danguy, P.** Un nouveau type du genre *Calogyne* appartenant à la flore asiatique. (Notulae system. III, 1914, p. 21–24, mit 1 Textfig.) N. A.

Aus Cambodja und Cochinchina, pflanzengeographisch sehr bemerkenswert, da die Familie der Goodeniaceen sonst überwiegend der australischen Flora angehört.

518. **Dop, P.** Contribution à l'étude des Verbénacées asiatiques. (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1914, p. 316–323.) N. A.

Aus Cochinchina, Annam, Cambodja, Laos, Tonkin und Yunnan.

519. **Dubard, M.** und **Eberhardt, T.** Über drei in den annamitischen Kettengebirgen vorherrschende Waldbäume. (Internat. agr.-techn. Rundschau IV, Wien 1913, p. 173, mit 2 Textfig.) N. A.

Beschreibungen zweier Arten von *Symplocos* und einer von *Wrightia* nebst Angaben über die technische Verwendung des Holzes.

520. **Gagnepain, F.** Trois *Mucuna* nouveaux d'Asie. (Notulae system. III, 1914, p. 26–29.) N. A.

Aus Cochinchina, Laos, Cambodja, Tonkin und China (Kouy-Tcheou).

521. **Gagnepain, F.** *Ormosia* nouveaux d'Asie. (Notulae system. III, 1914, p. 29–32.) — Aus Cambodja, Cochinchina und Hainan. N. A.

522. **Gagnepain, F.** Boraginacées nouvelles ou peu connues d'Extrême-Orient. (Notulae system. III, 1914, p. 32–36.) N. A.

Aus Annam, Tonkin Cochinchina, Laos, Cambodja und Siam.

523. **Gagnepain, F.** Deux *Crotalaria* nouveaux. (Notulae system. III, 1914, p 36–38.) — Aus Indochina und Südchina. N. A.

524. **Gagnepain, F.** Papilionacées nouvelles. (Notulae system. III, 1914, p. 108–109.) — Aus Laos und Annam. N. A.

525. **Guillaumin, A.** Nouvelle espèce indo-chinoise de *Carallia*: *C. fascicularis*. (Notulae system. III, 1914, p. 24–25.) N. A.

Aus Cochinchina. — Siehe auch „Systematik".

526. **Kerr, A. F. G.** A hydrid *Dipterocarpus*. (Journ. Siam Soc. XI, 1914, p. 9–12, pl. 1.) N. A.

Eine natürliche Hybride vom Doi Sutep in Siam.

527. **Lace, J. H.** and **Smith, W. W.** Three Indo-Burmese *Rhododendrons*. (Notes roy. bot. Gard. Edinburgh 1914, VIII, Nr. 38, p. 213–217, mit 3 Taf.) N. A.

Eine neue Art von den Kachin hills; vgl. im übrigen auch „Systematik".

528. **Lecomte, H.** Loranthacées de l'Indo-Chine. (Notulae system. III, 1914, p. 51–53, ill.) N. A.

Siehe unter „Systematik".

529. **Lecomte, H.** Loranthacées de l'Indo-Chine. (Notulae system. III, 1914, p. 65–82, mit 3 Textfig.) N. A.

Aus Cambodja, Tonkin, Annam, Cochinchina.

530. **Lecomte, H.** Le genre *Elytranthe* en Indo-Chine. (Notulae system. III, 1914, p. 91—96.) **N. A.**

Die Gattung ist in Indochina mit 4 Arten vertreten.

531. **Lecomte, H.** Flore générale de l'Indo-Chine. Vol. IV, fasc. 2 (p. 161—224, mit 1 Taf. u. 8 Textfig.) und vol. V, fasc. 2 (p. 97—164, mit 5 Taf. u. 4 Textfig.) Paris 1914, 8°.

532. **Lecomte, H.** *Heritiera annamensis* sp. nov. (Notulae system. III, 1914, p. 3—6, mit 1 Textfig.) **N. A.**

533. **Schlechter, R.** *Renanthera Hennisiana* Schltr. n. sp. (Orchis VIII [Beilage zu Gartenflora LXIII], 1914, p. 114—115.) **N. A.**, Burma.

534. **Solms-Laubach, H. Graf zu.** *Sapria himalayana* Griff. und ihre Beziehungen zu *Richthofenia siamensis* Hosseus. (Engl. Bot. Jahrb. L, 1914, Beibl. Nr. 114, p. 34—37.) — *Richthofenia siamensis* Hosseus vom Doi Sutäp (Siam, Provinz Laos) ist identisch mit *Sapria himalayana* Griff. (oberstes Brahmaputratal in Ost-Assam); die Art besitzt wahrscheinlich in den Vorbergen der Randgebirge des ostasiatischen Plateaus eine sehr weite Verbreitung, scheint aber ihre Westgrenze im alleroberstcn Assam zu erreichen.

c) Westmalesien.

(Westliche kleine Sunda-Inseln, Java, Borneo, Sumatra, Halbinsel Malakka).

535. **Hallier, H.** Die botanischen Ergebnisse der Elbertschen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. II. (Med. Rijks Herb. Leiden 1914, Nr. 22, 20 pp.) **N. A.**

Bearbeitung der *Piperaceae* und *Meliaceae* von C. de Candolle und der *Sapindaceae* von L. Radlkofer.

536. **Icones bogorienses.** Vol. IV. Fasc 4. Leiden 1914, p. I—XIV u. 239—294, pl. CCCLXXV—CD. **N. A.**

Die abgebildeten Arten stammen von Java, Borneo, Celebes, den Batoc-Inseln, Billiton und Ceylon.

Java.

537. **Backer, C. A.** Javaansche voedergrassen. IX—XII. (Teysmannia XXV, 1914, p. 81—88, 209—215, 298—303, 523—549, mit 7 Taf.)

538. **Janssonius, H. H.** Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Holzarten. (4. Lief. III, 1914, p. 1—336, Fig. 145—183.)

539. **Koorders, S. H.** Floristischer Überblick über die Blütenpflanzen des Urwaldes von Tjibodas auf dem Vulkan Gede in West-Java nebst einer Nummerliste und einer systematischen Übersicht der dort für botanische Untersuchungen von mir nummerierten Waldbäume. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsbd. [Engler-Festschrift], 1914, p. 278—303.) — Der erste Teil der Arbeit berücksichtigt vor allem die Waldbäume, über die eine vollständige Übersicht bisher fehlte, daneben von den übrigen Blütenpflanzen die floristisch wichtigsten Gattungen und Arten; auch eine Übersicht der im Tjibodaswalde fehlenden Blütenpflanzenfamilien wird gegeben. Der zweite Teil enthält die Nummerliste der vom Verf. in den Jahren 1890 bis 1903 nummerierten Waldbäume, nach der ungefähren Meeereshöhe geordnet und mit Angaben über Höhe und Stammdurchmesser versehen; den Schluss bildet ein systematisch geordnetes Verzeichnis der nummerierten sowie auch der übrigen im Tjibodaswalde festgestellten Baumarten und Sträucher.

540. **Koorders, S. H.** Opmerkingen over eene Buitenzorgsche kritiek op mijne Exkursionsflora von Java. Batavia, G. Kolff et Co., 1914, 8⁰, VII, 201 pp. — Verteidigungsschrift gegen eine Kritik von Backer; vgl. auch Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 171.

541. **Koorders, S. H.** und **Valeton, Th.** Atlas der Baumarten von Java. 6- bis 9. Lieferung. Leiden, P. W. M. Trap, 1914, 8⁰, mit je 50 Taf. Kurzer Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 601.

542. **Koorders, S. H.** et **Valeton, Th.** Bijdrage Nr. 13 tot de kennis der boomsoorten op Java. (Additamenta ad cognitionem Florae javanicae. Pars XIII.) (Meded. uitg. v. h. Dept. v. Landb. Nr. 18, 1914, 286 pp.) **N. A.**

Nach einem Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 197 der Schlussband des Werkes, enthaltend die Bearbeitung der *Aquifoliaceae*, *Convolvulaceae* und *Thymelaeaceae* von Th. Valeton, der *Clethraceae*, *Ericaceae*, *Violaceae*, *Hamamelidaceae* und *Moraceae* von J. J. Smith. So weit nötig, finden sich bei den einzelnen Familien Schlüssel für die Genera und bei letzteren für die Arten; jede Species hat ausser Literaturangaben eine holländische und lateinische Diagnose, Verbreitungsangaben und sonstige Bemerkungen. Am Schluss befindet sich ein allgemeiner Index der Eingeborenennamen und ein Register der lateinischen Namen für alle 13 Teile des Gesamtwerkes.

543. **Smith, J. J.** Die Orchideen von Java. Vierter Nachtrag. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. sér. XIV, 1914, 56 pp.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 255.

544. **Smith, J. J.** Die Orchideen von Java. Figurenatlas. 6. Heft. Leiden, E. J. Brill, 1914, 8⁰, 17 Taf. u. XIII pp.

545. **Craib, W. G.** A new cover-crop. (Kew Bull. 1914, p. 46 bis 77.) — *Dolichos Hosei* n. sp. aus Sarawak. **N. A.**

Borneo.

546. **Gibbs, L. S.** A contribution to the flora and plant formations of Mount Kinabalu and the highlands of British North Borneo. (Journ. Linn. Soc. London, Bot. XLII, 1914, p. 1–240, 8 pl., 8 fig.) **N. A.**

Der erste Teil der Arbeit unterrichtet über die geographischen und geologischen Verhältnisse des Gebietes sowie über die Niederschlagsverhältnisse. Daran schliessen sich einige allgemeine Bemerkungen über die Pflanzenformationen, insbesondere über Sekundär- und Primärwald. Dann folgt der eigentliche Reisebericht mit ausführlichen Vegetationsschilderungen, in denen eine sehr grosse Zahl der beobachteten Pflanzenarten namhaft gemacht wird. Die Einzelheiten entziehen sich naturgemäß der Wiedergabe im Rahmen eines Referates; hingewiesen sei nur auf die vom Verf. gegebene Übersicht über die vertikale Gliederung der Vegetation des Mount Kinabalu (mit 13400′ die höchste Erhebung des malayischen Archipels), die von der früher von Stapf gegebenen in einigen wesentlichen Punkten abweicht; Verf. unterscheidet: 1. Sekundärwald von 2500–4000′; 2. primärer Hochwald von 3500–6000′; 3. Mooswald (auf Sandstein), Boden dicht mit Moosen bedeckt, die ausserdem auch epiphytisch an Bäumen wachsen, von 6000–9000′; 4. Strauchformationen auf Serpentin; 5. niedriger Wald (Bäume etwa 7 m hoch) 9500–10500′; 6. Zwergwald unter dem Gipfel; 7. offene Strauchformation des granitischen Gipfels. Der zweite Hauptteil der Arbeit enthält die Aufzählung der in

den Provinzen Dent und Keppel gesammelten Pflanzen, unter denen sich zahlreiche neue Arten und vier neue Gattungen befinden. Für manche schon bekannten Arten ergab sich eine Erweiterung des Areals; eine Anzahl von Arten (z. B. *Ardisia Copelandii*, *Gardenia Merrillii*, *Symplocos oblongifolia* u. a. m.) waren bisher nur von den Philippinen bekannt, wie überhaupt der enge Zusammenhang der Flora mit Typen der Philippinen deutlich hervortritt. Ähnliche Beziehungen bestehen auch zu Java, Sumatra und der Malayischen Halbinsel, schwächere zu Celebes und Neu-Guinea.

547. **Praet, E.** *Vanda Lewii* var. *Le Monnierii*. (Revue de l'horticulture Belge et étrangère 1914 p. 29.) N. A. Borneo.

548. **Winkler, Hub.** Die Pflanzendecke Südost-Borneos. Beiträge zur Kenntnis der Flora und Pflanzengeographie von Borneo. IV. (Engl. Bot. Jahrb. L, Ergänzungsband [Engler-Festschrift], 1914, p. 188—208, mit 2 Taf.) — Der Schilderung, bezüglich deren Einzelheiten auf die Originalarbeit verwiesen werden muss, wird folgende Gliederung zugrunde gelegt: **A. Primäre Formationen.** 1. Die Mangrove tritt in ausgedehnten Beständen an der Ostseite der Insel an den Ästuaren des Sungei Passir und des Mahakkam auf und begleitet von der Küste aus im Bereich des Brackwassers als zusammenhängender Saum die Flussufer. Eine eigenartige Mischung von Mangrovepflanzen (*Bruguiera gymnorhiza*, *Heritiera littoralis*, *Rhizophora* fehlt ganz) mit Urwaldelementen fand Verf. entfernt von der Küste bei Kwaru in einer morastigen Verbreiterung des Sungei Passir. 2. Die Ufervegetation. Im Unterlauf der Riesenströme, wo zur Regenzeit die Überflutung mehr einer seeartigen Überschwemmung gleicht, wird das Ufer von einer schwimmenden Vegetation umsäumt, die nach ihrer ruhigen Entwicklung während des Ostmonsuns durch die Fluten der Regenzeit weggerissen und in schwimmende Inselchen aufgelöst wird. Die Vegetation des festen Uferlandes bildet eine nicht ganz kleine Zahl von Holzgewächsen, von denen insbesondere *Sonneratia acida* als typischer Uferbaum erscheint. In dem ausgedehnten flachen Alluvialland treten stellenweise schon recht ausgedehnte Waldbestände auf, während anderen Ortes Riedbestände (*Scleria*) die Ebene erfüllen. Wesentlich andere Bedingungen herrschen im Oberlauf der Flüsse, die hier zur Regenzeit plötzlich bis an die Uferkante anschwellen. Auf den Böschungen gedeiht nur eine Strauchvegetation (typisch z. B. ein *Glochidion* und eine *Cryptocarya*), die durch reichliche Bildung von faserigen Luftwurzelbüscheln sich auszeichnet. An offenen Stellen treten am Uferrande einige sehr charakteristische Baumgestalten auf; wo der Urwald bis hart an den Fluss heranreicht, scheinen gewisse Bäume die durch den Wasserlauf geschaffene Lichtung zu bevorzugen. 3. Der immergrüne Regenwald besitzt überall einen sehr dichten Unterholzbestand (der Typus des Säulenwaldes fehlt), dagegen ist die krautige Bodenvegetation oft sehr spärlich. Von ökologischen Eigentümlichkeiten ist die Häufigkeit der Cauliflorie erwähnenswert. 4. Der Bambuswald tritt auf trockenem Lehmboden stellenweise selbständig formationsbildend auf. 5. Subxerophile Primärwälder. Es handelt sich hierbei nicht um Monsunwälder, da der Tikbaum fehlt und die Bombacaceen sich in ihren vegetativen Periodizitätserscheinungen den typischen Urwaldelementen anschliessen, sondern um eine vom Urwald völlig abweichende primäre Waldformation, für deren Ausbildung die Bodenverhältnisse (grauer, fast weisser Tertiärsand, von alluvialen Anschwemmungen nicht überlagert) die wichtigste Voraussetzung darstellen. Starke Stämme

treten in diesem „Heidewald" nur vereinzelt auf; meist sind die Stämme der 20—30 m hohen Bäume nur mittelstark bis schwach, die Kronen meist zusammengezogen, die Belaubung kleinblättrig. Myrtaceen und kleinblättrige Rubiaceen herrschen vor; in dem dichten, stangenartig aufstrebenden Unterholz spielen auch schopfkronige Araliaceen eine grössere Rolle, ausserordentlich charakteristisch ist *Euthemis minor* Jack. Epiphyten treten in ihrer Bedeutung für die Physiognomie des Waldes ganz zurück, auch Lianen erreichen keine stärkere Entwicklung; in den zahlreichen vertorften Senkungen siedeln sich *Nepenthes*-Arten an. Eine ökologisch ähnliche Formation, einen ebenfalls edaphisch bedingten Buschwald, hat Verf. auch an einer Stelle des Berglandes getroffen. **B. Sekundäre Formationen.** 1. Der gelichtete Urwald. Hier fand Verf. u. a. einmal die im jungfräulichen Walde seltene *Dracaena* das Unterholz beherrschend, am meisten sind aber solche Stellen von Marantaceen bevorzugt. 2. Das Lurus-Gehölz bildet sich an Hängen der Flusstäler aus, wo der Urwald zur Gewinnung von Weideland abgeholzt wurde; es handelt sich um einen lichten Bestand von schwachen bis mittelstarken Stämmen (*Peronema canescens* u. a.). 3. Alang-Savanne und sekundärer Busch bildet sich auf verlassenem Kulturboden im Bereich des diluvialen und tertiären Lehms aus. Oft bleibt *Imperata cylindrica* Sieger; wo das Brennen nicht geübt wird, stellt sich allmählich niedriger Holzwuchs ein, der schliesslich als 6—10 m hoher, hier und da von einer höheren Baumkrone überragter Busch einen gewissen Endzustand darstellt.

Malakka.

549. **Burkill, J. H.** *Croton sparsiflorus* Morong an American invader. (Gard. Bull. Straits Settlements I, 1914, p. 235—237.)

550. **Gamble, J. S.** New *Fagaceae* from the Malay Peninsula. (Kew Bull. 1914, p. 177—181.) **N. A.**

Arten von *Pasania* und *Castanopsis*.

551. **Ridley, H. N.** On an collection of plants from Gunong Mengkuang Lebah, Selangor. (Journ. Federat. Malay States Mus. V, 1914, p. 28—50.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 489. **N. A.**

d) Ostmalesien (Celebes, östliche kleine Sunda-Inseln und Molukken).

552. **Koorders-Schumacher, A.** Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten nach den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungsetiketten, unter Leitung von Dr. S. H. Koorders herausgegeben. 12. Lieferung. Buitenzorg, Selbstverlag, 1914. — Nach einem Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 565 die Schlusslieferung des Werkes, enthaltend eine Aufzählung sämtlicher von Koorders auf Celebes gefundenen Arten, ferner einige Mitteilungen über Lombok und die übrigen Inseln, allgemeine Bemerkungen über die zum Herbar Koorders gehörenden Sammlungen und ein Register der Abteilungen II—V.

553. **Rinne, F.** Reisebilder aus Java und Celebes. (Mitt. d. Ges. f. Erdk. zu Leipzig f. d. J. 1913, München und Leipzig 1914, p. 99—118.)

Schildert auch mehrfach den Pflanzenwuchs, namentlich den Urwald von Celebes mit seinen mannigfaltigen Pflanzengestalten und mächtigem Unterbusch, Kulturpflanzen usw.

554. **Tauern, O.** Reisebeobachtungen von der Insel Seran. (Petermann's Mitt. LX, 2, 1914, p. 75—78, mit 1 Karte u. 10 Abb. auf Taf. 14 bis 16.) — Die beigefügten Abbildungen geben verschiedene Vegetationsbilder von der Insel, die, die grösste der südlichen Molukken, erst seit wenigen Jahren den Europäern erschlossen ist.

555. **Valeton, Th.** Rubiacées de l'herbier du Museum. (Notulae system. III, 1914. p. 53—55.) — Von Tahiti und den Molukken. N. A.

e) Nordmalesien.

1. Philippinen.

556. **Anonymus.** Die Wälder der Philippinen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. (Zeitschr. Ges. Erdkunde Berlin 1914, p. 153.) — Kurze Mitteilungen über ihre Haupterzeugnisse.

557. **Bennett, A.** The *Potamogetons* of the Philippine Islands. (Philippine Journ. Sci., C. Bot. IX. 1914, p. 339—344.) N. A.

Insgesamt werden 13 Arten und Bastarde aufgeführt, unter denen aber auch einige sich befinden, die bisher zwar für die Philippinen noch nicht nachgewiesen, dort aber nach ihrem Vorkommen in benachbarten Gebieten vielleicht zu erwarten sind.

558. **Brown, W. H. and Mathews, D. M.** Philippine Dipterocarp forests. (Philippine Journ. Sci., Sect. A. IX, 1914, p. 414—561, mit 13 Taf.) — Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 108.

559. **Candolle, C. de.** Six new *Piperaceae.* (Leaflets Philippine Bot. VI, 1914, p. 2291—2294.) N. A.

Siehe auch Bot. Centrbl. CXXXII, p. 125.

560. **Elmer, A. D. E.** New *Araliaceae* from Mindanao. (Leaflets Philippine Bot. VII, 1914, p. 2325—2341.) N. A.

Vgl. auch Bot. Centrbl. CXXXI, p. 44.

561. **Elmer, A. D. E.** New *Symplocos* from Mindanao. (Leaflets Philippine Bot. VII, 1914, p. 2319—2324.) N. A.

4 neue Arten.

562. **Elmer, A. D. E.** *Myrtaceae* from Mount Urdaneta. (Leaflets Philippine Bot. VII, 1914, p. 2343—2358.) N. A.

Vgl. auch Bot. Centrbl. CXXIX, p. 682.

563. **Elmer, A. D. E.** A fascicle of North Agusan figs. (Leaflets Philippine Bot. VII, 1914, p. 2359—2415.) N. A.

Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 681—682.

564. **Gates, F. C.** The pioneer vegetation of Taal Volcano. (Philippine Journ. Sci., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 391—434, mit 8 Taf.) — Der Vulkan, dessen letzter Ausbruch am 30. Januar 1911 seinen Höhepunkt erreichte, liegt auf einer Insel in Bombon oder Taal Lake (Insel Luzon, Provinz Batangas, etwa 63 km südlich von Manila). Verf. gibt eine eingehende Schilderung der Wiederbesiedelung, worüber Näheres unter „Allgemeine Pflanzengeographie" zu vergleichen ist.

565. **Gates, F. C.** Swamp vegetation in hot springs areas at Los Baños, Laguna, P. J. (Philippine Journ. Sci., C. Bot. IX, 1914, p. 495—516, 5 pl.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

566. **Hubbard, F. T.** A new species of *Rottboellia.* (Philippine Journ Sc., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 257—258.) N. A.

Aus dem nördlichen Palawan (Philippinen).

567. **Krause, K.** A new *Tacca* and two new *Raphidophorae*. (Leaflets Philippine Bot. VI, 1915, p. 2283—2285.) **N. A.**

568. **Merrill, E. D.** New or noteworthy Philippine plants. (Philippine Journ. Sci., C. Bot. IX, 1914, p. 261—292, 293—337.) **N. A.**

Ausser neuen und neu benannten werden auch einige für das Inselgebiet neue Arten genannt.

569. **Merrill, E. D.** Plantae Wenzelianae. II. (Philippine Journ. Sci., C. Bot. IX, 1914, p. 353—389.) **N. A.**

Von der Insel Leyte; neu für die Flora der Philippinen ist die Leguminosengattung *Kunstleria*, deren bisher bekannte Arten der Flora der Malayischen Halbinsel und Borneos angehören.

570. **Merrill, E. D.** Sertulum bontocense: New or interesting plants collected in Bontoc subprovince, Luzon, by Father Morice Vanoverbergh. II. (Philippine Journ. Sci., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 443 bis 459.) **N. A.**

Beschreibungen von 17 neuen Arten; ausserdem wird *Polygala longifolia* (Indien, Java, Nordaustralien) zum ersten Male für die Philippinen festgestellt.

571. **Merrill, E. D.** Notes on Philippine *Euphorbiaceae*. II. (Philippine Journ. Sci., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 461—493.) **N. A.**

Neu für die Flora der Philippinen ist die Gattung *Tragia*.

572. **Merrill, E. D.** *Dilleniaceae* novae. (Philippine Journ. Sci., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 517—530.) **N. A.**

Mit Einschluss der in der vorliegenden Arbeit neu beschriebenen wächst die Zahl der auf den Philippinen vorkommenden *Saurauia*-Arten auf reichlich 40 an, während bis 1906 nur 6 Arten bekannt waren. Die Gattung gehört damit unter die grössten der Flora der Philippinen, in der auch manche andere (z. B. *Eugenia*, *Elaeocarpus*, *Medinilla*, *Psychotria*, *Ficus* usw.) mit der fortschreitenden Erforschung ein ähnlich starkes Wachstum erfahren haben.

573. **Merrill, E. D.** *Meliaceae* novae. (Philippine Journ. Sci., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 531—541.) **N. A.**

Die Familie gehört auch zu jenen, bei denen die fortschreitende Erforschung der weniger bekannten Teile der Philippinen zu einer fortgesetzten Vergrösserung des Formenreichtums führt, besonders in den Gattungen *Aglaia* und *Dysoxylum*.

574. **Müller, J.** Industrial fiber plants of the Philippines. (Bull. Philippine Bur., Ed. 1913, Nr. 49, 157 pp., mit 43 Taf.) Siehe „Kolonialbotanik".

2. Formosa.

575. **Hayata, B.** Icones Plantarum Formosanarum. Vol. III. Taihoku (Formosa) 1913, 8⁰, IV u. 222 pp., mit 35 Taf. **N. A.**

Der Hauptteil dieses Bandes enthält in „Contributions to the Flora of Formosa I" (p. 1—197) Beschreibungen einer grossen Zahl neuer Arten und Varietäten, die auch in dem Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 229 bis 231 aufgeführt sind. Auf p. 199—213 wird die systematische Stellung der Gattung *Mitrastemon* behandelt.

576. **Hayata, B.** Icones Plantarum Formosanarum nec non et contributiones ad floram Formosanam or Icones of plants of Formosa and materials for a flora of the Island, based on

a study of the collections of the Botanical Survey of the Government of Formosa. Vol. IV. (Taihoku, Formosa, Bur. Prod. Industries 1914, 8°, VI u. 264 pp., 25 Taf. u. 180 Textfig.) N. A.

Enthält wichtige Beiträge zur Flora der Insel; neben einer kleineren Zahl von Arten aus verschiedenen Familien werden überwiegend Orchideen und Farne behandelt; zahlreiche Arten sind neu beschrieben. Eine ausführliche Liste der behandelten Arten enthält das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 6—10.

f) Papuasien (Neu-Guinea, Bismarck-Archipel und Salomons-Inseln).

577. **Anonymus.** Explorations dans la Nouvelle Guinée Hollandaise. (Revue de l'horticulture Belge et étrangère 1914, p. 100.) Orchideen und andere seltene Blumen sind im gebirgigen Teil in grosser Menge und besonderer Schönheit beobachtet.

578. **Beccari, D.** Neue Palmen Papuasiens nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der Palmen in Papuasien von C. Lauterbach. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 19—39.) N. A.

Unter den palmenreichsten Gebieten der Erde dürfte Papuasien die dritte oder vierte Stelle einnehmen; es sind bis jetzt bereits 33 Gattungen mit etwa 125 Arten bekannt. Die verbreitetste und wichtigste unter diesen ist *Cocos nucifera*, neben der für die Ernährung der Eingeborenen *Metroxylon Rumphii* beinahe noch grössere Bedeutung besitzt. Eine weit verbreitete Kulturpalme ist auch *Areca Catechu*, während *Nipa fruticans* in den Ästuarien der Flüsse und Bäche, so weit das Brackwasser reicht, bedeutende Bestände bildet. Im ganzen sind es nur 10 Arten, die sich auch ausserhalb des Gebietes finden, während die übrigen 115 endemisch sind; von letzteren besitzen wieder nur 9 im Gebiet selbst eine grössere Verbreitung, während der bei weitem grösste Teil der Arten nur von einem oder zwei nahe beieinander liegenden Standorten bekannt ist. Von Gattungen sind fünf endemisch, nämlich *Dammera*, *Grisebachia*, *Sommieria*, *Adelonenga* und *Leptophoenix*; von den übrigen Gattungen sind 15 nur von den Molukken bis nach Nordaustralien verbreitet, eine Stütze für die Ansicht, die Molukken und das tropische Nordostaustralien dem Papuasischen Gebiet anzugliedern, während die andere Hälfte der Gattungen in Malesien bis nach Südasien, Ceylon und Vorderindien verbreitet ist. Im Landschaftsbilde spielen die Palmen eine ziemlich bedeutende Rolle, wenn sie auch nicht so hervortreten, wie man nach ihrem Artenreichtum erwarten sollte; im allgemeinen stehen die grossen Palmen meist einzeln, während die kleineren mehr Bestände bilden; Fiederpalmen überwiegen bei weitem. Am reichsten sind sie in den Uferwaldungen der Flüsse entwickelt, auch im Hügel- und Bergland ist (bei abnehmender Individuenanzahl und Grösse) der Artenreichtum noch bedeutend, von über 1000 m Seehöhe sind nur wenige Arten bekannt. Die Palmenflora der einzelnen Inseln ist noch wenig erforscht. — Im speziellen Teil werden 22 neue Arten beschrieben.

579. **Förster, F.** Neue Alpenrosen aus Kaiser-Wilhelms-Land. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 221—225.) N. A.

6 neue *Rhododendron*-Arten, gesammelt von Ch. Keysser, der als erster die Hochgipfel des Saruwaged-Massivs (Finisterre-Gebirges) erstiegen hat; eine Species stammt noch aus der Waldregion, welche bei 3600 m ihre obere Grenze erreicht, die anderen aus der subalpinen Region bei ca. 4000 m Höhe.

580. **Lauterbach, C.** Neue Bergpflanzen des Kaiser-Wilhelm-Landes. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 239—242.) N. A.

Einige neue Arten (auch eine neue Compositengattung) aus der Hochregion (alpine Matten) des Finisterre-Gebirges.

581. **Lauterbach, C.** Die Aristolochiaceen Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 104—107.) — Die Aristolochiaceen sind in Papuasien mit 8 Arten von *Aristolochia*, für die auch ein analytischer Schlüssel aufgestellt wird, vertreten; es sind fast ausschliesslich Holzpflanzen, drei Arten können als endemisch gelten.

592. **Lauterbach, C.** Die Capparidaceen Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 108—115, mit 1 Textfig.) N. A.

In Papuasien vertreten sind die Gattungen *Polanisia, Gynandropsis, Crataeva* und *Capparis* mit insgesamt 10 bis 13 Arten, von welchen 2 bis 5 endemisch sind. Beachtenswert sind *Polanisia viscosa* und *Gynandropsis pentaphylla* als zwei weit verbreitete Tropenunkräuter, die erst seit verhältnismässig kurzer Zeit begonnen haben, sich im Gebiet anzusiedeln. Die meisten Arten wachsen am Strande oder im Küstenwald, nur *Capparis torricellensis* n. sp. gehört dem Bergwald an.

583. **Lauterbach, C.** Die Linaceen Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 115—117, mit 1 Textfig.) — Nur die Gattung *Durandea* mit etwa 3 endemischen Arten, von denen *D. pentagyna* die wichtigste und häufigste ist, ist im Gebiet vertreten.

584. **Moore, Spencer le.** Alabastra diversa. XXV. 1. Plantae novae Papuanae adjuvante H. N. Ridley. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 289—296.) N. A.

585. **Nova Guinea.** Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909 sous les auspices de Dr. H. A. Lorentz. Vol. VIII. Botanique. Livraison VI (p. 989—1048, pl. CLXXX—CLXXXVIII). Leiden 1914. N. A.

Enthält die Bearbeitung der *Liliaceae* von H. Hallier, sowie diejenige der *Piperaceae* und *Meliaceae* von C. de Candolle, ausserdem das Gesamtregister zum VIII. Band.

586. **Nova Guinea.** Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1912 et 1913 sous les auspices de A. Franssen Herderschee. Vol. XII. Botanique. Livraison II (p. 109—172, pl. XIX—LIV). Leiden 1914. N. A.

Enthält die Bearbeitung der Laubmoose von M. Fleischer sowie diejenige der *Ericaceae, Clethraceae* und *Corsiaceae* von J. J. Smith; letzterer liegen hauptsächlich die von A. C. de Kock auf dem Goliath-, von J. H. Le Cocq d'Armandville auf dem Johannes-Keyts-Gebirge, von J. A. W. Coenen am Nordwestfluss in Südwest-Guinea, sowie die von K. Gjellerup auf dem Cyclopen- und dem Arfak-Gebirge in Nord-Neuguinea gesammelten Arten zugrunde.

587. **Pilger, R.** Neue und wenig bekannte Gramineen aus Papuasien. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 167—176 mit 1 Textfig.) N. A.

Unter den neu beschriebenen Arten befindet sich auch eine neue, mit *Olyra* verwandte monotypische Gattung *Buergersiochloa*.

588. **Rechinger.** Botanische und zoologische Ergebnisse einer Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomons-Inseln. V. Teil. (Denkschr. Kais. Akad.

Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. LXXXIX, 1914, p. 143—708, mit 32 Textfig. u. 9 Taf.) N. A.

Mit dem vorliegenden V. Teil ist die Veröffentlichung der Reiseergebnisse des Verfs. bis auf die Süsswasseralgen zum Abschluss gelangt. Verf. gibt daher in der Einleitung eine kurze pflanzengeographische und floristische Gesamtübersicht, der zufolge unter Zugrundelegung der 1901 erschienenen Flora von Schumann und Lauterbach die Zahl der für das gesamte Gebiet Deutsch-Neuguineas bekannten Gefässpflanzenarten um 121 (darunter 67 neue Arten und Varietäten) vermehrt wurde. Für die Insel Neuvorpommern sind die entsprechenden Zahlen 88 (15), für die Salomons-Inseln Bougainville und Buka 239 (49), für die Shortlands-Inseln, von denen noch keine Pflanzenfunde publiziert sind, 46 (8). Soweit Verf. die Vegetationsverhältnisse aus eigener Anschauung kennen lernte, gibt er folgende Gliederung der Pflanzenformationen: I. Strandformationen: 1. Strandwald (*Barringtonia*-Formation), besonders an weniger dicht bevölkerten Küstenstrichen der Inseln Buka und Bougainville. 2. Bestände von *Casuarina equisetifolia* als schmale Streifen an dem Wind ausgesetzten flachen Küstenstrichen. 3. Mangrove-Formation an flachen Uferstellen und Korallenriffen, die vor der Brandung geschützt sind und bei Flut unter Wasser stehen; manche kleinen Inseln sind von einem breiten Mangrovering umgeben. Zufuhr einer grösseren Menge von Süsswasser ist für die Bildung eines Mangrovebestandes nicht unbedingt notwendig. 4. Die Nipaformation, an die eigentliche Strandformation anschliessend und die grösseren Flüssen stromaufwärts begleitend, so weit noch ein geringer Salzgehalt des Wassers vorhanden ist. II. Inlandsformationen: 1. Tropischer Regenwald, oft schon wenig landeinwärts vom Strande entfernt beginnend und bis zu der vom Verf. untersuchten Höhe von 600 m keine wesentlichen Unterschiede der Zusammensetzung zeigend, durch grosse Fülle der Pflanzenarten und Reichtum an Epiphyten in allen Vegetationsschichten ausgezeichnet. 2. Sekundärer Wald an Stellen ehemaliger Ansiedelungen und Pflanzungen der Eingeborenen, dem vorigen gegenüber durch geringere Feuchtigkeit und Dürftigkeit gekennzeichnet. 3. Alang-Alang-Formation, Grassteppen (*Imperata exaltata* und *I. cylindrica* var. *Koenigii*) als erste Besiedelung auf jungvulkanischem Boden, nicht nur sekundär an Stelle gerodeten Urwaldes, von geringerer Ausdehnung als auf den Sunda-Inseln. 4. Buschvegetation der trockenen Bergabhänge, aus meist xerophilen Konstituenten bestehend. 5. Formation des *Rubus*-Gestrüppes (*R. Hasskarlii*) auf trockenen Bergkämmen, auch schon in 300—400 m Seehöhe anzutreffen. Die Bestandeslisten, welche die Zusammensetzung der einzelnen Formationen angeben, enthalten nur die Namen der vom Verf. selbst beobachteten Arten. — Der spezielle Teil enthält ausser der Bearbeitung der Moose von den Hawaii- und Salomons-Inseln, die Übersicht über das vom Verf. gesammelte Material aus zahlreichen Angiospermenfamilien, von denen ein Teil vom Verf. selbst, ein Teil durch Spezialisten bearbeitet ist; beigefügt sind ausserdem Bearbeitungen der Pteridophyten und Siphonogamen von den Hawaii-Inseln, von Hongkong und Canton sowie von Ceylon.

589. **Schlechter, R.** Die Orchidaceen von Deutsch-Neuguinea. (Beih. z. Rep. spec. nov., Bd. I, Heft 14 [Schlussheft], 1914, p. 1041—1079 u. LXVI pp.) — Das Schlussheft der umfangreichen Arbeit, deren einzelner Hefte bereits in den vorangehenden Jahrgängen des „Botanischen Jahresberichts" kurz gedacht wurde, bringt in dem allgemeinen Teil zunächst eine Übersicht über die Geologie, Oberflächengestaltung und das Klima von Neu-

guinea und weiterhin im Anschluss an einige kurze Bemerkungen über die Geschichte der Erforschung seiner Orchideenflora eine Zusammenfassung der pflanzengeographischen Hauptergebnisse, der Folgendes entnommen sei: Die Orchideen sind mit 116 Gattungen und 1450 Arten vertreten, von denen 1102 als neu vom Verf. beschrieben wurden; demgegenüber hat Java, das bisher stets als eines der an Orchideen reichsten Länder der Erde angesehen wurde, wohl kaum mehr als 600 Arten aufzuweisen, die sich auf 104 Gattungen verteilen. Die beiden grössten Gattungen sind *Bulbophyllum* mit 322 und *Dendrobium* mit 256 Arten, und insgesamt haben 16 Gattungen mehr als 20 Arten aufzuweisen, während in Java nur 5 Gattungen mehr als 20 Arten haben; endemisch sind auf Neuguinea 19 Gattungen, auf Java dagegen nur 3. Nur 4 weitverbreitete Arten hat Deutsch-Neuguinea mit der indischen Flora gemeinsam, 12 Arten sind mit solchen des malaiischen Archipels identisch und 6 Arten verbinden die Flora mit Nordaustralien. Viele Arten sind sehr lokal verbreitet; auffallend ist, wie wenige der bisher beschriebenen Arten mit solchen aus Niederländisch und Englisch-Guinea wirklich spezifisch identisch sind. Die Orchidaceenflora des tropischen Australien hat unter einem starken Einfluss papuanisch-malayischer Elemente gestanden, hat dagegen selbst wenig Einfluss auf die papuanische Flora ausgeübt. Auch die Beziehungen zur Orchideenflora der tropischen Südsee-Inseln mit Ausnahme von Neu-Kaledonien stehen durchaus unter der Herrschaft malayisch-papuanischer Gattungen. Die Orchideenflora der Molukken und von Nord-Celebes stellt ein Gemisch der malayischen Flora mit philippinischen Grundtypen und teilweise starker Beeinflussung durch papuasische Elemente dar. Insgesamt dürfte also Neuginea ein Ausgangszentrum einer eigenen Orchidaceenflora darstellen, die dann allerdings durch Einströmen malayischer Elemente stark beeinflusst worden ist, während von ihr aus ebenfalls eine starke Beeinflussung der umgebenden Florengebiete stattgefunden hat. — Ein weiterer Abschnitt behandelt die Verbreitung und das Auftreten der Orchideen im Gebiete, doch können die Einzelheiten daraus hier nicht wiedergegeben werden; auch die im Anschluss daran mitgeteilten biologisch-morphologischen Beobachtungen enthalten viel Interessantes.

590. **Schlechter, R.** Die Saxifragaceen Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 118—138, mit 6 Textfig.) **N. A.**

Kania und *Discogyne*, beide aus dem nordöstlichen Neuguinea, sind zwei neue monotype, endemische Gattungen. Die Entdeckung einer *Astilbe*-Art auf den Gebirgen von Holländisch-Neuguinea ergibt eine bemerkenswerte Vergrösserung des Verbreitungsgebietes dieser Gattung nach Südosten, da bisher Java den südöstlichsten Punkt darstellte. Von *Polyosma* sind mindestens 13 Arten, alle Bewohner der Nebelwälder der Berge, vorhanden, jedoch erst 8 davon genauer bekannt. Sehr eigentümlich ist die Tatsache, dass von der bisher für monotypisch-neuseeländisch gehaltenen Gattung *Carpodetus* vier endemische Arten auf Neuguinea auftreten (eine in den Niederungswäldern, die anderen drei in Nebelwäldern auf den Gebirgen), von denen eine als *Argyrocalymma arboreum* K. Schum. et Lauterb. beschrieben worden war, jedoch von *Carpodetus* nicht generisch verschieden ist.

591. **Schlechter, R.** Die *Cunoniaceae* Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 139—166, mit 9 Textfig.) **N. A.**

Die Bearbeitung ergab nicht weniger als 6 neue, meist endemische Gattungen, nämlich *Aistopetalum* mit 2 Arten, *Betchea* mit 5 (davon eine in

Queensland), *Kaernbachia* mit 2, *Stollaea* mit 1, *Opocunonia* mit 3, *Pullea* mit 2 Arten. Ferner ist pflanzengeographisch bemerkenswert das Auftreten von *Spiraeanthemum*, dessen Verbreitungsgebiet dadurch nicht unbedeutend nach Westen verschoben wird und die Entdeckung einer neuen Art von *Gilbeea*, die bisher monotypisch-nordostaustralisch zu sein schien. Die Gattung *Aikanea*, von der 2 Arten aus Neuguinea angegeben wurden, die aber zu *Opocunonia* bzw. *Betchea* gehören, ist zu streichen und bleibt auf Australien und Neu-Seeland beschränkt.

592. **Smith, J. J.** Zur Systematik von *Burmannia tuberosa* Becc. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg XXVIII [2. sér. XIII], 1914, p. 99—101.) — Die aus Borneo bekannte Art wurde in einer etwas abweichenden Form von Versteeg auch auf Neuguinea gesammelt.

593. **Smith, J. J.** Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchideen. XII. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg, 2. sér. XIII, 1914, p. 53—75.) — Sämtlich aus Niederländisch-Neuguinea. **N. A.**

594. **Solereder, H.** Zur Anatomie und Biologie der neuen *Hydrocharis*-Arten aus Neuguinea. (Meded. Rijks Herb. Leiden, Nr. 21, 1914. 2 pp.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 514.

595. **Valeton, Th.** Die Zingiberaceen Deutsch-Neuguineas nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der Zingiberaceen in Papuasien von C. Lauterbach. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 40—100, mit 11 Fig.) **N. A.**

Die Zingiberaceen, als fast durchweg Feuchtigkeit und Schatten liebende Pflanzen, finden in Papuasien ausserordentlich zusagende und mannigfaltige Lebensbedingungen; ihre Entwicklung ist dementsprechend eine überaus reiche und übertreffen sie mit etwa 150 Arten, von denen 140 als endemisch zu bezeichnen sind, die Nachbargebiete der Philippinen und der Malayischen Halbinsel bei weitem. Mehrere Arten besitzen durch die Kultur eine grössere Verbreitung; die endemischen sind meist nur von je einem Standort bekannt. Eigentümlich ist die Verbreitung der in drei verschiedenen Wuchsformen auftretenden Gattung *Tapeinochilus*, die sich mit der der Paradiesvögel deckt. Unter den *Riedelia*-Arten befinden sich 9 epiphytische, während bisher nur wenige *Hedychium* in der Familie als Epiphyten bekannt waren. Auch im Gebirge ist die Mannigfaltigkeit der Arten noch gross; sie wird hauptsächlich von Vertretern der Gattungen *Alpinia* und *Riedelia*, sowie einigen *Geanthus*-Arten bestritten. — Der spezielle Teil (vgl. über diesen auch das Referat unter „Systematik") enthält eine Aufzählung sämtlicher Arten, zum Teil mit analytischen Schlüsseln für die grösseren Gattungen.

596. **Valeton, Th.** Die Nyctaginaceen Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 101—103.) **N. A.**

Seit dem Erscheinen der Flora von Schumann und Lauterbach ist wenig Neues über die Nyctaginaceen von Papuasien bekannt geworden: nur eine unvollständig bekannte *Pisonia*-Art vom Augusta-Fluss in Nordost-Neuguinea wird als neu beschrieben. Im ganzen schliesst sich die Nyctaginaceenflora von Papuasien derjenigen des südöstlichen malayischen Archipels vollständig an.

g) Mikronesien.

597. **Ames, Oakes.** The Orchids of Guam. (Philippine Journ. Sc., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 11—16.) **N. A.**

Ausser Beschreibungen neuer Arten werden auch einige ältere, für die Insel neue aufgezählt.

598. **Beccari, O.** Neue Palmen Mikronesiens. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914 p. 4.) **N. A.**

Die beiden neu beschriebenen Arten (je eine von *Heterospathe* und *Cyphokentia*) stammen von den Karolinen, und zwar erstere von den Palau-, letztere von den Truck-Inseln.

599. **Diels, L.** *Anonaceae.* (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 16—18, mit 1 Textfig.) — *Papualthia Mariannae* Safford von den Marianen (Saipan, Guam, Pago Road).

600. **Merrill, E. D.** An enumeration of the plants of Guam. (Philippine Journ. Sc., Sect. C. Bot. IX, 1914, p. 17—95, 97—155.) **N. A.**

Während Safford 1905 den Florenbestand mit 386 Arten angab, ist er durch die inzwischen zu verzeichnenden Zugänge auf 545 (unter Ausschluss der niederen Kryptogamen) angewachsen; da aber noch nie eine planmässige botanische Erforschung der Insel stattgefunden hat, so dürfte diese Zahl sich künftig noch erheblich vergrössern. Von den 545 Arten sind 314 absichtlich oder zufällig durch den Menschen eingeführt; unter den ursprünglich einheimischen sind 61 endemisch, doch ist keine endemische Gattung bisher bekannt geworden. Von den gesamten 545 Arten kommen 462 auch im Malayischen Archipel, 475 in anderen Teilen von Polynesien und Mikronesien und 415 auf dem asiatischen Kontinent vor. Ausgeprägte floristische Beziehungen sind bisher nicht festzustellen; die Verwandtschaft mit der Flora der Philippinen und Karolinen entspricht der geographischen Lage. Ursprünglich dürfte die ganze Insel bewaldet gewesen sein, doch sind hierin durch menschliche Eingriffe starke Veränderungen eingetreten. Eine sehr eingehende Analyse (mit Ausblicken auf die Verhältnisse auch der übrigen pazifischen Inseln, insbesondere von Hawaii und den Philippinen) widmet Verf. den durch den Menschen eingeführten Bestandteilen der Flora. Es lassen sich hier vier Perioden unterscheiden, nämlich die prähistorische (vor Ankunft der Europäer), während deren Nutzpflanzen wie Bananen, Kokosnuss, Reis usw. und viele Unkräuter altweltlichen Ursprungs von allgemeiner indo-polynesicher Verbreitung eingeführt wurden; die zweite von der Entdeckung der Insel durch Magellan (1521) bis etwa 1815 (Aufhören des Verkehrs der Acapulco-Manila-Galleonen), während deren neben Nutzpflanzen amerikanischen Ursprungs auch viele amerikanische Unkräuter (darunter einige, die nur aus Guam und dem tropischen Amerika bekannt sind), ausserdem aber auch Pflanzen von den Philippinen zur Einführung gelangten; drittens die Zeit der spanischen Herrschaft von 1815 bis 1898, während deren ein Verkehr wesentlich nur mit Manila bestand, und endlich die Zeit seit 1898, die durch Einführung von Nutzpflanzen besonders von den Hawaii-Inseln gekennzeichnet ist. Unter den 280 Arten der Flora von Guam, die eine pantropische Verbreitung besitzen, sind 55, deren ursprüngliche Herkunft nicht mehr zu ermitteln ist; 113 sind amerikanischen Ursprungs, 112 entstammen wahrscheinlich der östlichen Halbkugel. Etwa 50 jener pantropischen Arten dürften ihre Verbreitung natürlichen Ursachen verdanken; 156 sind absichtlich vom Menschen verbreitet worden, 74, meist Unkräuter, unabsichtlich. Für die Ausbreitung von Unkräutern amerikanischer Herkunft auf den pazifischen Inseln hat Guam während der zweiten der oben genannten Perioden offenbar eine wichtige Rolle gespielt; viele der betreffenden Arten spielen jetzt auf Guam an ge

eigneten Standorten eine dominierende Rolle. — Der systematisch geordnete Florenkatalog gibt bei jeder einzelnen Art auch die Literatur, Synonymie und Gesamtverbreitung an; eine Anzahl von Arten aus verschiedenen Familien sind neu.

601. **Schlechter, R.** Die Orchidaceen von Mikronesien. (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 5—13.) **N. A.**

Eine Zusammenstellung aller gegenwärtig aus Mikronesien bekannten Orchideen, im ganzen 14 Arten und ausserdem eine Anzahl von Pflanzen umfassend, die infolge mangelhaften Materials nicht bis auf die Species bestimmt werden konnten. Das papuanische Element ist das vorherrschende; nur in *Cheirostylis* ist eine Gattung vertreten, welche sich näher an Arten der Philippinen anlehnt, auch das Auftreten einer *Sarcochilus*-Art aus der Gruppe des *S. pylorrhizus* F. et M. ist auffallend, da diese Gruppe bisher nur von Celebes, den Molukken, den Key-Inseln und Nordaustralien bekannt ist.

602. **Schlechter, R.** *Balanophoraceae.* (Engl. Bot. Jahrb. LII, 1914, p. 14—15, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Balanophora pedicellaris n. sp. von der Insel Truck (Karolinen).

h) Neu-Caledonien.

603. **Dümmer, R. A.** Three Conifers. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 236—241.) **N. A.**

Enthält auch eine neue *Callitris*-Art von Neu-Caledonien.

604. **Guillaumin, A.** Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Notulae system. III, 1914, p. 55—64.) **N. A.**

Behandelt die Rhizophoraceen (vertreten durch 3 Arten von *Rhizophora*, 2 von *Crossostylis* und je eine von *Ceriops* und *Bruguiera*), Goodeniaceen (6 Arten von *Scaevola*, davon 1 neu) und *Jasminum*-Arten (9, davon 3 neu) der Flora von Neu-Caledonien.

604a. **Guillaumin, A. et Beauvisage, G.** Species Montrouzieranae seu Enumeratio Plantarum in Nova Caledonia terrisque adjacentibus a R. P. Montrouzier lectarum. (Ann. Soc. Bot. Lyon XXXVIII, 1913. Notes et Mémoires 1913, Lyon 1914, p. 75—130.) **N. A.**

Aufzählung einer grossen Zahl Gefässpflanzen, die Montrouzier 1859 in Neu-Caledonien und einigen benachbarten Inseln (namentlich der Ile Art) sammelte, darunter einige neue. Am Schluss sind die von ihm beschriebenen, aber in seinen Sammlungen fehlenden Arten genannt.

605. **Hackel, E.** und **Schinz, H.** *Gramineae* von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln. (F. Sarasin u. J. Roux, Nova Caledonia, Bot. I, 1, Nr. 9, Wiesbaden 1914.) — Aufzählung von 19 Arten aus Neu-Caledonien.

606. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln. (F. Sarasin u. J. Roux. Nova Caledonia, Bot. I, 1 Nr. 10, Wiesbaden 1914.) **N. A.**

Von den aufgeführten 24 Arten sind 7 neu.

i) Melanesien. Vergl. auch Ref. Nr. 588.

607. **Demandt, E.** Samoanische Kakaokultur. (Beih. z. Tropenpflanzer XV, 1914, p. 135—307.) — Siehe „Kolonialbotanik".

608. **Fricke, Karl.** Die wirtschaftliche Bedeutung der Fidji-Inseln. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 299—315, mit 3 Textabb.) —

Zucker- und Kokosplantagen sind am wichtigsten, auch für den Anbau der Banane sind die Bedingungen günstig.

k) Polynesien.

609. **Beccari, O.** Manipole di palme nuove polinesiane conservate nell'erbario di Kew. (Webbia IV, 1914, p. 253—291, ill.) N. A.

610. **Fedde, F.** Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. 26. Reihe (Nr. 126—130). Die Palmyra-Inseln von J. F. Rock. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 365—366.) — Ganz kurze Vegetationsschilderung der aus 52 ganz kleinen Inselchen bestehenden Inselgruppe und Titel der Bilder; die Inseln sind dicht bewaldet, haben aber weit verbreitete Strandpflanzen wie *Tournefortia argentea* und *Cocos nucifera*.

l) Hawaii-Inseln.

611. **Fedde, F.** Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. 27.—29. Reihe. Die Hawaii-(Sandwich-)Inseln, von J. F. Rock. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII. 1914, p. 366—367.) — Kurze Erläuterungen zu 15 Bildern.

612. **Forbes, C. N.** Notes on the naturalized Flora of the Hawaiian islands. (Occas. Pap. Bernice Panahi Bishop. Mus. IV, 1914, p. 323—334.) — Ergänzungen zu älteren Angaben von Hillebrand und Heller.

613. **Forbes, C. N.** New Hawaiian plants. IV. (Occas. Pap. Bernice Panahi Bishop. Mus. VI, 1914, p. 39.) N. A.

614. **Léveillé, H.** Revisio plantarum Hawaiensium. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 422.) — Eine übrigens ziemlich schwächliche Erwiderung auf die Rocksche Kritik (vgl. Ref. Nr. 615).

615. **Rock, J. F.** Revisio plantarum Hawaiiensium a Léveillé descriptarum. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 352—361) — In einer systematisch geordneten Übersicht werden zahlreiche falsche Bestimmungen usw. Léveillés, durch welche die Botanik der Hawaiiflora in unheilvolle Verwirrung zu geraten droht, richtiggestellt.

616. **T. A. S.** *Hibiscus Arnottianus.* (Kew Bull. 1914, p. 45—47.) Über die Systematik und Synonymie einiger *Hibiscus*-Arten der Sandwich-Inseln.

617. **Wilcox, E. V. and Holt, V. S.** Ornamental *Hibiscus* in Hawaii. (Bull. Hawaii agric. Exp. Stat. Bull. XXIX, 1914, p. 7—60, mit 16 Taf.)

C. Neotropisches Florenreich.

I. Mittelamerikanisches Xerophytengebiet.

a) Neu-Mexiko und Arizona.

618. **Bailey, V.** The wild cotton plant (*Thurberia thespesioides*) in Arizona. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 301—306, 2 fig.) — Die Pflanze wurde hauptsächlich in den Santa Catalina- und Santa Rita-Bergen sowie in den Bergen um Globe und Roosevelt beobachtet; die Dragoon-, Graham-, Pinol-, Tortilla-, Salt River- und Date Creek-Mountains wurden

vergeblich danach durchsucht. Auch auf die Begleitpflanzen der Art wird eingegangen; unter ihnen fällt besonders *Dasylirion Wheeleri* auf.

619. **Cockerell, T. D. A.** Some plants from New Mexico. (Proceed. biol. Soc. Washington XXVI, 1913, p. 203—204.) — Die besprochenen Arten genannt im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 390.

620. **Pearson, G. A.** The role of aspen in the reforestation of Mountain Burns in Arizona and New Mexico. (Plant World XVII, 1914, p. 249—260.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 505.

621. **Standley, P. C.** A new *Dodecatheon* from New Mexico. (Proceed. biol. Soc. Washington XXVI, 1913, p. 195—196.) N. A.

622. **Standley, P. C.** Five new plants from New Mexico. (Proceed. biol. Soc. Washington XXVI, 1913, p. 115—119.) N. A.

b) Mexiko.

623. **Bödeker, Fr.** *Mamillaria Gürkeana* Bödeker n. sp. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 52—55, mit Abb.) N. A., Mexiko.

624. **Brandegee, T. S.** Plantae mexicanae Purpursianae VI. (Univ. Calif. Public. Bot. VI, 1914, p. 51—77.) N. A.

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 539; danach stammen die neu beschriebenen Formen, worunter sich auch 8 neue Gattungen befinden, hauptsächlich aus Chiapas.

625. **Fedde, F.** Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. 23.—25. Reihe (Nr. 111—125). E. Heese, Die Succulenten, insbesondere die Kakteen Mexikos. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 334—336.) — Kurze Erläuterungen typischer Vegetationsbilder aus Mexiko.

626. **Greenman, J. M.** and **Thompson, C. H.** Diagnoses of flowering plants, chiefly from the southwestern United States and Mexico (Ann. of the Missouri bot. Gard. I, 1914, p. 405—418, mit 3 Taf.) N. A.

Aus Texas, Mexiko und Venezuela.

627. **Hamet, R.** Über zwei neue amerikanische *Sedum*. (Engl. Bot. Jahrb. L, Beibl. Nr. 114, p. 25—27.) N. A.

Aus Mexiko die eine Art, die andere von den südlichen Rocky Mountains (Arizona).

628. **Purpus, J. A.** *Echeveria leucotricha* J. A. Purpus spec. nov. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 65—66, mit Abb.) N. A.

An Felsen in den Bergen bei San Luis Tultitlanapa in der Sierra de Micteca im Staate Puebla, Mexiko.

629. **Quehl, L.** Über den Standort der *Mamillaria mutabilis* Scheidw. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 62—63.) — Nach Haehnel wächst die genannte Art wie auch andere weissstachelige Mamillarien an der Sonne am meisten ausgesetzten, sonst fast pflanzenlosen Südhängen, während andere Kakteen durch allzu grosse Wärmezufuhr zum Absterben gebracht werden.

629a. **Quehl, L.** *Mamillaria pseudofuscata* Quehl spec. nov. (Monatsschrift f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 114—118, mit Abb.) N. A.

Aus dem Staate San Luis Potosi, Mexiko.

630. **Reiche, C.** La vegetación en los Alrededores de la capital de Mexico. Mexico 1914, 147 pp., 27 fig., 1 c.

631. **Standley, P. C.** New or notable species of *Amarantus.* (Bull. Torr. Bot. Club XLII, 1914, p. 505–510.) N. A.

Enthält auch 2 neue Arten aus Mexiko.

632. **Stapf, O.** The Mexican Hawthorn, *Crataegus pubescens* H. B. K. (Kew Bull. 1914, p. 289–298.) — Siehe „Systematik".

633. **Weingart, W.** *Cereus acanthosphaera* Weing. spec. nov. (Monatsschrift f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 81–84.) N. A.

Die neue Art wächst epiphytisch am Rio de Santa Maria, einem Nebenfluss des Rio Antigua im Staate Vera Cruz, Mexiko.

II. Amerikanische Tropen- und Subtropengebiete.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes).

634. **Millspaugh, C. F.** The genera *Pedilanthus* and *Cubanthus* and other American *Euphorbiaceae.* (Public. Field Mus. nat. Hist. Bot. Ser. II, 1913, p. 353–377.) N. A.

Behandelt Arten aus verschiedenen Teilen des tropischen Amerika. Die Gattung *Pedilanthus* ist ausserdem auch in Madagaskar vertreten. *Cubanthus,* nur von Cuba bekannt, verbindet jene mit der gleichfalls nur aus Cuba bekannten Gattung *Euphorbiodendron.* Von *Dendrocousinia* nov. gen. werden 2 neue Arten aus Jamaika beschrieben; auch *Chamaesyce* und *Adenopetalum* werden berücksichtigt.

635. **Pittier, H.** On the relationship of the genus *Aulacocarpus,* with description of a new Panamanian species. (Smithsonian Miscellaneous Collections LXIII, Nr. 4, 1914, 4 pp., mit Textfig.) N. A.

Die zu den *Myrtaceae-Leptospermoideae* gehörige Gattung ist tropisch-amerikanisch; die vom Verf. neu beschriebene Art stammt aus den Wäldern des östlichen Panama, von den 4 älteren Arten eine aus Brasilien, eine aus Columbia (Insel Gorgona an der Pazifischen Küste), eine von Antigua und Guadeloupe und eine vierte von Cuba.

636. **Schlechter, R.** *Philibertia* H. B. et Kth. und *Funastrum* Fourn. (Fedde, Rep. XIII, 1914, p. 279–287.) N. A.

Die Arten beider Gattungen werden aufgezählt und ausser der Synonymie auch ihre Verbreitung kurz angegeben; diejenigen von *Philibertia* kommen in Peru, Bolivia, Argentinien und Chile vor, die von *Funastrum* in verschiedenen Teilen von Süd- und Mittelamerika. — Vgl. im übrigen auch das Ref. unter „Systematik".

637. **Wernham, H. F.** New *Rubiaceae* from tropical America. IV. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 225–227, mit 1 Taf.) N. A.

638. **Wernham, H. F.** New *Rubiaceae* from tropical America. V. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 312–316.) N. A.

b) Tropisches Zentralamerika.

639. **Anonymus.** *Cosmos bipinnatus* (*Cosmea bipinnata*). (Revue de l'Horticulture Belge et étrangère 1914, p. 85.) — Von Bolivia bis Mexiko verbreitet.

640. **Anonymus.** A new oak for breeders. (Journ. of Heredity V, 1914, p. 406–407, mit Abb.) Betrifft *Quercus insignis* aus Mexiko.

641. **Bitter, Georg.** *Solanum morelliforme*, eine baumbewohnende Verwandte der Kartoffel, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Sektion *Tuberarium*. (Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen XXIII, Heft 1 [Festschrift für O. Focke], 1914, p. 225—239, mit 5 Taf.) — Die Art, an welche Verf. hauptsächlich morphologisch-systematische, zum Teil aber auch ökologische Bemerkungen anknüpft (vgl. auch den Bericht über „Morphologie und Systematik der Siphonogamen"), ist auch wegen ihrer epiphytischen Lebensweise eigenartig und von Interesse; sie wächst bei Chiapas (Südmexiko) in Humus von Astlöchern auf Bäumen.

642. **Hamet, R.** Two new stonecrops from Guatemala. (Public. 172 Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. II, 1914, p. 378—379.) N. A.

Zwei neue *Sedum*-Arten werden beschrieben.

643. **Harms, H.** Über einige von P. Preuss gesammelte Arten der Gattung *Inga* Scop. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 419—420. N. A.

Zwei neue Arten aus San Salvador, die eine auch aus Guatemala und Mexiko vorliegend.

644. **Pittier, H.** *Malvales* novae Panamenses. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 312—320.) N. A.

Besonders bemerkenswert ist die neue Tiliaceengattung **Goethalsia**, welche der ostasiatischen *Colona* am nächsten steht; gleichfalls endemisch und monotyp ist die neue Bombacaceengattung **Gyranthera**.

645. **Schenck, H.** Die myrmekophilen *Acacia*-Arten. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 449—487, mit 14 Textfig.) N. A.

Die Verbreitungsverhältnisse der beschriebenen Arten stellen sich folgendermassen dar: I. Spadicigerae. 1. *Acacia spadicigera* Cham. et Schlecht.: Mexiko; 2. *A. cubensis* n. sp.: Westindien; 3. *A. nicoyensis* n. sp.: Costa-Rica, Nicaragua; 4. *A. campecheana* n. sp.: Yucatan; 5. *A. Rossiana* n. sp.: Mexiko. II. Spicatae. 6. *A. costaricensis* n. sp.: Costa-Rica, Nicaragua; 7. *A. yucatanensis* n. sp.: Yucatan; 8. *A. interjecta* n. sp.: Heimat unbekannt; 9. *A. Collinsii* Safford: Mexiko. III. Sphaerocephalae. 10. *A. sphaerocephala* Cham. et Schlecht.: Mexiko; 11. *A. veracruzensis* n. sp.: Mexiko; 12. A. *Cookii* Safford: Guatemala; 13. *A. multiglandulosa* n. sp. und 14. *A. panamensis* n. sp.: Panama. IV. Bursariae. 15. *A. Hindsii* Benth.: Mexiko; 16. *A. bursaria* n. sp.: Guatemala.

646. **Smith, J. D.** Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. XXXVIII. (Bot. Gazette, LVIII, 1914, p. 415—422.) N. A.

Enthält auch analytische Schlüssel für die zentralamerikanischen Arten der Gattungen *Faramea* und *Aegiphila*.

647. **Weingart, W.** *Phyllocactus Ruestii* Weingart spec. nov. (Monatsschr. f. Kakteenkunde XXIV, 1914, p. 123—127.) N. A., Honduras.

c) Westindien.

648. **Beccari, O.** The Palms indigenous to Cuba. III. (Pomona Coll. Journ. econom. Bot. III, 1913, p. 391—417, fig. 154—172.) — Vgl. hierzu Bot. Jahrber. 1913, Ref. Nr. 1061 unter „Systematik".

649. **Blake, S. F.** A new *Chimaphila* from San Domingo. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 169.) N. A.

Wurde in Urban. Symbolae Antillanae V (1908), p. 453 für *Ch. umbellata* gehalten, die in Westindien nicht vorkommen soll.

650. **Britton, N. L.** Botanical exploration in Porto Rico and islands adjacent. (Journ. New York bot. Gard. XV, 1914, p. 95—103, mit 3 Taf.) — Vegetationsschilderungen aus den einzelnen Inselgebieten.

651. **Britton, N. L.** Studies of West-Indian plants. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 1—24.) **N. A.**

Fortsetzung entsprechender Arbeiten aus früheren Bänden der Zeitschrift, enthält folgende Einzelartikel: 23. Additional Sedges from Jamaica; 24. The genus *Pithecolobium* in Cuba (Übersicht sämtlicher 19 Arten, von denen 7 neu beschrieben werden, mit analytischem Schlüssel sowie Angaben über Verbreitung und Vorkommen); 25. Further notes on *Comocladia*; 26. Another West-Indian *Dendropanax*; 27. Three undescribed *Bourrerias*; 28. Notes on *Psychotria*; 29. Notes on various species; 30. *Aster* in the Westindies (10 Arten, von denen 2 neu); 31. Undescribed species of Jamaica; 32. Undescribed Cuban species; 33. A hybrid Palm; 34. *Portlandia* in the West Indies (12 Arten, von denen 3 neu).

652. **Chase, Agnes.** Field notes on the climbing bamboos of Porto Rico. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 277—279, mit 1 Taf.) — Neben Baumfarnen und Palmen gehören klimmende Bambuseen zu den charakteristischen Typen der Vegetation in einer Höhe von 2000 Fuss bis zum Gipfel; die von der Verf. behandelten Arten, über die auch spezielle Mitteilungen gegeben werden, sind *Arthrostylidium multispicatum*, *A. sarmentosum*, *A. angustifolium* und *Chusquea abietifolia*.

653. **Ekman, E. L.** West Indian *Vernoniae*. (Ark. f. Bot. XIII, Nr. 15, 1914, 106 pp., mit 6 Taf.) **N. A.**

Eine systematische Gesamtbearbeitung der westindischen *Vernonia*-Arten mit analytischen Schlüsseln, Diagnosen und genauen Verbreitungsangaben, jedoch ohne allgemeine pflanzengeographische Übersicht. Vgl. auch „Systematik".

654. **Fawcett, W.** and **Rendle, A. B.** Notes on Jamaican species of *Capparis*. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 142—144.) — Nur die Synonymie der vorkommenden 6 Arten betreffend.

655. **Fawcett, W.** and **Rendle, A. B.** A new *Anona* from Jamaica. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 74.) **N. A.**

656. **Fawcett, W.** and **Rendle, A. B.** Flora of Jamaica, containing descriptions of the flowering plants known from the Island. Vol. III. *Piperaceae* to *Connaraceae*. London, Longmans and Co., 1914, 8°, XXIV u. 280 pp., 113 f., 5 pl. **N. A.**

657. **Häussler, F.** Haitianische Pflanzen, die von den Bewohnern der Insel als Heilpflanzen geschätzt und verwendet werden. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, p. 261—264, 275—278.)

658. **Maza, G. M. de la.** Determinacion de plantas Cubanas. I (Rev. Fac. Let. Cienc. Habana XIX, 1914, p. 225—234.)

659. **Maza, M. G. de la** et **Roig, J. T.** Flora de Cuba. (Bull. Cuba agron. Exp. Stat. 1914, XXII, 182 pp., 33 pl.)

660. **Shafer, J. A.** Botanical exploration on the island of Vieques, Porto Rico. (Journ. New York bot. Gard. XV, 1914, p. 103 bis 109.) — Brief an N. L. Britton; u. a. wird *Epidendrum ciliare* als sehr häufig auf den Spitzen der Hügel erwähnt.

661. **Shreve, F.** A montane rain-forest. A contribution to the physiological plant geography of Jamaica. (Carnegie Inst. Washington Public. Nr. 199, 1914, 110 pp., mit 29 Taf. u. 18 Textfig.) — Vgl. hierzu das Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 507—508.

662. **Trelease, William.** *Agave* in the West Indies. (Memoirs of the National Academy of Sciences XI, Washington 1913, p. 1—55, Plate A—E, 1—116.) **N. A.**

Es sind in Westindien *Agave*-Arten vertreten durch 14 Arten der Gruppe *Antillanae* und 4—5 Arten der *Antillares* auf den Grossen Antillen (einschliesslich Mossa und St. Thomas), 6 Arten der Gruppe *Bahamanae* und 2 der *Inaguenses* auf den Bahamas, 15 der Gruppe *Caribacae* auf den Cariben, endlich durch 6 Arten der *Viviparae* auf den Leeward Islands, davon eine nur auf dem Festland von Venezuela.

663. **Urban, J.** Sertum antillanum. I. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 444—459.) **N. A.**

Originaldiagnosen neuer Arten aus verschiedenen Familien von Santo Domingo, Cuba, Haiti und Jamaika.

d) Subäquatoriale andine Provinz.

(Nicaragua, Costarica, Columbia, Ecuador, Ost-Peru.)

664. **Candolle, C. de.** *Engelhardtia Oreomunea* C. DC., une espèce remarquable du Costa Rica. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI, 1914, p. 167—170, mit 2 Textfig.) — Das isolierte Vorkommen dieser einzigen Art der Gattung in Zentralamerika ist pflanzengeographisch sehr bemerkenswert, da die übrigen Arten der malesischen und ostindischen Flora angehören.

665. **Cortes, S.** Flora de Colombia. (Rev. Min. Obr. publ. VIII, 1914, p. 403—418.)

666. **Fuhrmann, O. et Mayor, E.** Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Neuchatel, Attinger frères, 1914, 8⁰, 1090 pp., 732 fig., 34 pl., 2 c. Preis 60 fr. **N. A.**

Auf p. 342—431 des Werkes findet sich die von G. Schellenberg, H. Schinz und A. Thellung nebst Beiträgen verschiedener anderer Autoren besorgte Bearbeitung der in Kolumbien und Westindien erzielten botanischen Ausbeute; insgesamt werden 485 von Mayor gesammelte Arten mit Autor- und Literaturzitaten, Synonymie, Sammlernummer, ökologischen Angaben und geographischer Gesamtverbreitung aufgezählt, wobei auf Korrektheit in der Nomenklatur und in den Zitaten besonderes Gewicht gelegt ist.

667. **Krause, K.** A new shrub of the genus *Esenbeckia* from Colombia. (Smithsonian miscell. Collect. LXI, Nr. 16, 1913, 2 pp.) **N. A.**

668. **Pittier, H.** New or noteworthy plants from Colombia and Central America. IV. (Contrib. U. St. Nat. Herb. XVIII, 1914, p. 69—86, pl. 42—56, Textfig. 76—87.) **N. A.**

Bearbeitung von *Sapium* und den *Sapotaceae*. — Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 189.

669. **Radlkofer, L.** New *Sapindaceae* from Panama and Costa Rica. (Smithsonian miscell. Coll. LXI, Nr. 24, 1914, p. 1—8.) **N. A.**

670. **Solms-Laubach, H. Graf zu.** Über *Dichorisandra undulata* Linden. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 25—28.)

Die Pflanze wächst im Gebiet des oberen Amazonas in Felsspalten und am Eingang von Grotten längs der Stromläufe, welche von der hohen peruanischen Cordillere zum Maranon fliessen.

671. **Standley, P. C.** Studies of Tropical American Phanerogams. Nr. 1. (Contrib. U. St. Nat. Herb. XVII. 1914. p. 427–458, pl. 24 bis 31.) **N. A.**

Bearbeitung verschiedener Pflanzengruppen aus Columbia, Costa Rica und anderen Teilen des tropischen und subtropischen Amerika. Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 75–76, wo die Namen der behandelten Gattungen und der neuen Arten einzeln angegeben sind.

672. **Wernham, H. F.** Enumeration of T. A. Sprague's South American plants. *Gamopetalae*. (Kew Bull. 1914, p. 63–69.) **N. A.**

Rubiaceae hauptsächlich aus Columbia, einige auch aus Venezuela und Peru; ausser neu beschriebenen Arten auch eine grössere Anzahl älterer, mit kurzer Angabe der Gesamtverbreitung.

673. **Wright, C. H.** The genus *Morenia*. (Kew Bull. 1914, p. 77 bis 79.) — Aufzählung der 5 Arten mit Verbreitungsübersicht; dieselben finden sich im westlichen äquatorialen Brasilien, in den Anden von Columbia, Peru und Bolivia.

e) Cisäquatoriale Savannenprovinz

(nicht andines Venezuela, Guyana und Trinidad).

674. **Benoist, R.** Contribution à la flore des Guyanes. (A suivre.) (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913, p. 354–362, 392–401, 448–494, mit 1 Textfig.) **N. A.**

Neben Guyana wird vom Verf. auch noch der grösste Teil von Venezuela und Nord-Brasilien bis zum Tal des Amazonenstromes berücksichtigt. Neben den Ranunculaceen, die nur durch *Clematis dioica* vertreten sind, behandelt Verf. vor allem die Dilleniaceen (unter Ausschluss der Gattung *Saurauja*) entsprechend ihrer Bedeutung für die südamerikanische Flora sehr eingehend. Gattungsschlüssel, kritische Erörterung der die Grundlage der Artunterscheidung bildenden Merkmale, Aufzählung der Arten mit Angabe ihrer Verbreitung und kritischen Bemerkungen; neue Arten sind nicht beschrieben, doch finden sich einige neue Kombinationen.

675. **Boldingh, J.** The Flora of Curaçao, Aruba and Bonaire. Leiden, E. J. Brill, 1914, 8⁰, XIV u. 197 pp., mit 10 Taf. **N. A.**

Der erste Teil (p. 1–110) gibt eine Aufzählung der Arten des Gebietes, dann (p. 111–121) einen geschichtlichen Überblick über die Erforschung des Gebietes und die von verschiedenen Reisenden in ihm gemachten Sammlungen; der dritte Teil endlich enthält eine pflanzengeographische Schilderung, die auch auf Geologie und Klima Rücksicht nimmt, namentlich aber ausführliche Verbreitungslisten der Arten enthält. Danach sind 3 Farne, 58 Monocotylen und 333 Dicotylen aus dem Gebiete bekannt; sehr auffallend ist, dass neben 35 Gramineen nur 2 Orchideen, neben 41 Leguminosen 26 Euphorbiaceen, 25 Convolvulaceen und 20 Compositen bekannt sind. 25 Arten sind dem Gebiet eigentümlich, 44 nur mit den Antillen gemeinsam, 84 mit den Antillen und Südamerika, 37 mit den Antillen und Mittelamerika, 5 mit Mittelamerika allein und 28 mit Südamerika allein, während 80 im ganzen tropischen Amerika vorhanden sind und 113 auch in der Alten Welt gefunden werden; unter letzteren befinden sich 16 Leguminosen. Zum Schluss folgen eine Liste der

Eingeborenennamen, ein Verzeichnis der gefundenen Pflanzen und eine Übersicht über die Abkürzungen der Fundorte. — Wegen weiterer Einzelheiten vgl. man auch die Besprechung im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 561 und in Engl. Jahrb. LII, Literaturbericht p. 8.

676. **Huber, J.** Plantae Duckeanae austroguyanenses. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI, 1914, p. 179—212, mit 17 Textfig.) **N. A.**

Aus dem zu Brasilien gehörigen Teil von Süd-Guyana.

677. **Janssonius, H. H.** Mikrographie einiger technisch wichtigen Holzarten aus Surinam. (Verhandl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 2. sect. XVIII, 2, 1914, 50 pp.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 546; behandelt hauptsächlich den anatomischen Bau.

678. **Stone, H. and Freeman, W. G.** Timbers of British Guiana. London, Crown agents for the Colonies, 1914, 110 pp.

679. **Ule, E.** Die Vegetation des Roraima. (Engl. Bot. Jahrb. LII, Beibl. Nr. 115, 1914, p. 42—53, mit Taf. I.) — Das 2640 m hohe Sandsteingebirge des Roraima liegt an der nördlichsten Spitze von Brasilien, dort, wo es mit Venezuela und Britisch-Guyana zusammenstösst, auf 5° nördl. Br.; es besteht aus 4 grossen, bankförmigen Sandsteinbergen, von denen der eigentliche Roraima der grösste ist. Das Gebirge wurde bereits mehrfach botanisch erforscht, zum ersten Male 1838 von Schomburgk. Verf. suchte dasselbe 1909 bei Gelegenheit seiner zweiten Amazonasreise vom Rio Branco aus auf. Da das vom Verf. gesammelte Pflanzenmaterial, unter dem sich noch zahlreiche Novitäten befinden, noch nicht vollständig bearbeitet ist, so gibt Verf. nur eine vorläufige Schilderung der wichtigsten Vegetationstypen in der Physiognomie der Landschaft, wie er sie auf der Reise bis zu dem Gebirge und auf diesem selbst kennen lernte. Die eigentümliche Flora des Roraima beginnt danach in einer Höhe von 1500 m und lässt folgende Stufen erkennen: 1. Die unteren Campos von 1500—1800 m, 2. der untere Wald von 1800—2100 m, ein dicht verwachsener, 8—15 m hoher, schwer durchdringbarer Waldgürtel, 3. der Abhang 2100—2400 m, an dem die Vegetation stark wechselt und vielfach Hartlaubgehölze hervortreten, und 4. das obere Plateau, eine ausgedehnte wilde Felsenlandschaft, die nur in den Niederungen eine dichtere Pflanzenwelt aufweist und der die Campos elevados der brasilianischen Hochgebirge abgehen. Die einzelnen vom Verf. hervorgehobenen Pflanzentypen können hier selbstverständlich nicht aufgezählt werden. Bei einem Vergleich der Flora des Roraima mit der anderer Gebiete fällt insbesondere der grosse Endemismus auf (selbst unter den Gattungen befinden sich mehr als ein Dutzend endemische); boreale Typen oder solche, die mit europäischen Pflanzen verwandt sind, sind im Gegensatz zu den Anden und den Gebirgen des südlicheren Brasiliens äusserst spärlich. Die an Arten reichsten Familien sind ausser den Pteridophyten die Orchidaceen, Melastomataceen, Ericaceen, Rubiaceen, Compositen und Rubiaceen; verhältnismässig gut vertreten sind auch Araliaceen, Theaceen, Ochnaceen, Gentianaceen, Lentibulariaceen, Xyridaceen und Eriocaulaceen; auffallend ist die Armut an Leguminosen, die Verf. in Höhen über 1700 m überhaupt nicht mehr angetroffen hat. Mancherlei Anklänge zeigt die Flora des Roraima an die subandine Region der Anden (peruanische „Ceja de la Montana" nach Weberbauer), doch kann sie in Anbetracht ihrer vielen Eigentümlichkeiten auch dieser nicht enger angeschlossen werden. Während die Flora des tiefer gelegenen Gebietes von Guiana weit in das Amazonasgebiet eindringt und dieses durchsetzt, so dass

sie nicht gut davon getrennt werden kann, muss das Hochland Guianas als eine eigene Florenprovinz von der Brasiliens unterschieden werden, insbesondere so weit es sich um die Sandsteinformation handelt; es scheint sich um ein Gebiet zu handeln, welches schon in sehr frühen Zeiten getrennt war und eine besondere Entwicklung durchgemacht hat. Wie weit diese Flora sich ausdehnt, ist zurzeit, da die übrigen Hochgebirge von Guiana noch unerforscht sind, noch unbekannt. Die beigegebene Tafel zeigt die Felsenregion auf dem Gipfel des Roraima.

b) Amazonasgebiet

(einschl. aller sich allgemein auf Brasilien beziehenden Arbeiten).

680. **Anonymus.** Neue *Hevea*-Arten. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 168.) Besprechung von *H. Foxii* und *H. glabrescens* vom Rio Ico-Putumayo.

681. **Hoehne, F. C.** Expedicao scientifica Roosevelt-Rondon. Annexo Nr. 2. Botanica. Rio de Janeiro 1914, 4⁰, 81 pp., mit 11 Taf. photographisch aufgenommener Vegetationsansichten u. 25 Taf. — Nach einem Bericht in Engl. Jahrb. LIV, Lit.-Ber. p. 58 pflanzengeographische Schilderung der von Roosevelt gemeinsam mit S. Rondon und F. C. Hoehne unternommenen Expedition nach Matto Grosso.

682. **Hoehne, F. C.** Plantae novae brasilianae. I. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 423—438.) — Aus: Comm. Linh. Telegr. Estrat. de Matto Grosso ao Amazonas. Annexo no. 5 Botanica Parte I, Dec. 1910 71 pp., 63 tab. N. A.

683. **Koegel, L.** Das Urwaldphänomen Amazoniens. Eine geographische Studie. München, J. Lindauer, 1914, 8⁰, XX, 83 pp., mit 1 Karte.

683a. **Koegel, L.** Die Urwaldgebiete Amazoniens. (Petermann's Mitt. LX, 1914, p. 226—227, mit Karte auf Taf. 30.) Die Arbeit sucht auf Grund des Klimas, der Bodenverhältnisse sowie unter Berücksichtigung pflanzengeographischer Gesichtspunkte die Ausdehnung und Grenzen der brasilianischen Hylaea zu bestimmen und ihre Eigenart aus den Lebensbedingungen abzuleiten. Der Hauptteil bildet die Erörterung der Grenzen der Hylaea, die in die pflanzengeographisch wertvolle Karte der Waldverteilung eingetragen sind. Die Aussengrenzen des Amazonasurwaldes haben gemischtes Gepräge. Die Nordgrenze ist bis an den Orinoco heran wesentlich eine Nordgrenze Amazoniens; westlich des Orinoco handelt es sich um eine Scheide zwischen Wald und Savanne. Im Westen bilden die Cordilleren die Grenze, im Südwesten bieten die ausgedehnten Viehzuchtgebiete des nördlichen Bolivia Anhaltspunkte für die Weiterführung der Urwaldgrenze. Das zentralbrasilianische Bergland steht Amazonien als selbständige Einheit gegenüber, wenn auch keine scharfe Grenze vorhanden ist. Der Westen ist ein nahezu ununterbrochenes Urwaldgebiet, der Osten von vielen Savanneninseln durchsetzt; es hängt dies damit zusammen, dass die Menge wie auch die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, teilweise auch weniger günstige Grundwasserverhältnisse, den Osten für Waldentwicklung minder geeignet erscheinen lassen, während der Westen klimatisch wie durch die Gunst der Grundwasserlage eine für einen einheitlichen Waldwuchs geradezu prädestinierte Region darstellt.

684. **Kuhlmann, J. G.** *Lentibulariaceae* Amazonieae genere novo duabusque speciebus auctae. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 393 bis 394.) **N. A.**

Zwei der Arten gehören zu der aus Brasilien bisher nicht bekannten Gattung *Biovularia*, eine zu der neuen Gattung **Saccolaria**; merkwürdig bei allen drei Arten ist das scheinbar völlige Fehlen des Chlorophylls.

685. **Lacerda, J. B. de.** De variis plantis veneniferis. (Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro XV, 1909, p. 1—137.) — Eine hauptsächlich pharmazeutisch interessierende Arbeit über brasilianische Giftpflanzen.

F. Fedde.

686. **Lieske, R.** Brasilianische Studien. (Jahrb. f. wiss. Bot, LIII, 1914, p. 502—526, mit 5 Textfig.) — Beobachtungen über epiphytische Bromeliaceen und *Cecropia*-Arten der brasilianischen Flora; siehe auch „Systematik", Ref. Nr. 405.

687. **Pilger, R.** Plantae Uleanae novae vel minus cognitae I—III. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Nr. 54—56 [Bd. VI], 1914, p. 109—212.) **N. A.**

Der Arbeit liegen in erster Linie die Uleschen Sammlungen aus dem Amazonasgebiet zugrunde, die sowohl aus dem nördlichen Teil, besonders aus den Grenzgebieten zwischen Brasilien, Venezuela und Britisch-Guyana als auch aus dem südlichen Teil, aus den Grenzgebieten zwischen Brasilien, Peru und Bolivien entstammen; nur weniges Material wurde in den Staaten Bahia und Ceará gesammelt, ausserdem auch im Zusammenhang mit der Uleschen Kollektion einige verwandte neue Arten anderer Sammlungen berücksichtigt. Die in den vorliegenden Heften bearbeiteten Familien sind: *Polypodiaceae* von G. Brause (p. 109—111), *Gramineae* von R. Pilger (p. 112 bis 113), *Araceae* von A. Engler und K. Krause (p. 113—117), *Xyridaceae* von G. Malme (p. 117—119), *Rapateaceae* von R. Pilger (p. 119—120), *Orchidaceae* von R. Schlechter (p. 120—126), *Nyctaginaceae* von A. Heimerl (p. 126—132), *Menispermaceae* von L. Diels (p. 132—134), *Monimiaceae* von J. Perkins (p. 134—135), *Droseraceae* von L. Diels (p. 136), *Rosaceae* von R. Pilger (p. 136—142), *Erythroxylaceae* von O. E. Schulz (p. 142), *Rutaceae* von K. Krause (p. 143—149), *Sapindaceae* von L. Radlkofer (p. 149 bis 156), *Bombacaceae* von E. Ulbrich (p. 156—166), *Araliaceae* von H. Harms (p. 167—168), *Sapotaceae* von K. Krause (p. 169—172), *Symplocaceae* von A. Brand (p. 172), *Asclepiadaceae* von R. Schlechter (p. 173—179), *Borraginaceae* von F. Vaupel (p. 181—187), *Solanaceae* von U. Dammer (p. 187 bis 188), *Lentibulariaceae* von R. Pilger (p. 188—191), *Acanthaceae* von G. Lindau (p. 192—200), *Rubiaceae* von K. Krause (p. 200—212). — Als neu aufgestellte Gattungen sind zu nennen *Sohnreyia* Krause (*Rutaceae*) aus der brasilianischen Hylaea (Gebiet des Rio Negro bei Manaos) mit einer neuen Art und *Spirotheca* Ulbr. (*Bombacaceae*) mit einer neuen Art aus Peru und *S. Rivieri* = *Ceiba Rivieri* (Decne.) K. Schum. aus Brasilien (Rio de Janeiro).

688. **Schlechter, R.** *Oncidium patulum* Schltr. n. sp. (Orchis VIII [Beilage zu Gartenflora LXIII], 1914, p. 18—19, mit Farbentafel.) **N. A.**

Wahrscheinlich aus Brasilien.

689. **Ule, E.** *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. im überschwemmungsfreien Gebiet des Amazonenstromes. (Engl. Bot. Jahrb. L, Beibl. Nr. 114, 1914, p. 13—18.) — Während *Hevea brasiliensis* an den unteren Flussläufen nur im Überschwemmungsgebiet zu finden ist, gedeiht sie am Oberlauf

der Flüsse (z. B. am Juruá vom 7.—8.°, am Purus bei dem 9.°, am Madeira bei dem 6.—9° südl. Breite beginnend), wo es ein eigentliches Überschwemmungsgebiet nicht gibt, immer auf der Terra firma. Verf. konnte von diesen Distrikten das des Acre (Nebenfluss des Purus) in seinem oberen Teil eingehender untersuchen und feststellen, dass es sich um eine nur in geringfügigen Merkmalen abweichende Varietät (var. *acreana*) handelt; der Wald ist hier, begünstigt durch vortreffliche physikalische Eigenschaften des Bodens, überall ein sehr üppiger, die durchschnittliche Kronenhöhe beträgt etwa 40 m gegen nur 30 m in anderen Teilen der Hyläa. In diesen fruchtbar üppigen, überschwemmungsfreien Wäldern dürfte, wie Verf. näher ausführt, *Hevea brasiliensis* entstanden sein; ihre mit den Strömungen hinuntergeführten Samen entwickelten sich in den Überschwemmungswäldern und passten sich den dortigen Bedingungen an, so dass sie sich überall an den unteren Flussläufen ausbreitete, ohne sich indessen auf der Terra firma einen Platz erringen zu können. Als nördliche Grenze von *Hevea brasiliensis* kann man den Amazonenstrom mit seinen von den Überschwemmungen erreichten Ufern ansehen; im Mündungsgebiet überschreitet sie sogar den Äquator, sonst reicht sie im Norden nur bis zum 2. und 4.° südl. Breite. Nördlich vom Amazonenstrom gibt es ein drittes Gebiet, wo eine grössere Zahl von *Hevea*-Arten vorkommt, die vielfach südlich sich nicht mehr finden; dieses nördliche *Hevea*-Gebiet reicht bis zum mittleren Orinoko und Kolumbien.

690. **Ule, E.** Beiträge zur Kenntnis der brasilianischen *Manihot*-Arten. Nach dem von L. Zehntner in Bahia gesammelten Material. (Engl. Bot. Jahrb. LI, Beibl. Nr. 114, 1914, p. 1—12.) **N. A.**

Von den neu beschriebenen Formen stammen 11 Arten und ein Bastard aus verschiedenen Teilen des Staates Bahia, eine weitere, im Anhang beschriebene neue Art aus dem äussersten Norden Brasiliens (Amazonasgebiet: vom Surumu, einem Nebenfluss des oberen Rio Branco). Aus den allgemeinen Bemerkungen ist hervorzuheben, dass der grösste Teil der nunmehr 143 Arten umfassenden Gattung *Manihot* im Gebiet der von Martius aufgestellten Florenreiche Oreaden und Hamaedryaden vorkommt; während der Staat Goyaz besonders reich an krautartigen und strauchigen Formen ist, finden sich in Bahia auf den Hochebenen auch viele baumartige Formen.

691. **Ule, E.** Die Kautschukpflanzen Südamerikas. (Vegetationsbilder von Karsten-Schenck, 12. Reihe, Heft 6, 1914.) — Tafel 31: *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. am Acre bei Xapury. Tafel 32: *Hevea paludosa* Ule bei Iquitos (Peru). Tafel 33: *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. in der Serra do Baturité in Ceará. Tafel 34: *Manihot piauhyensis* Ule in der Serra Branca in Piauhy. Tafel 35: *Castilloa Ulei* Warb. am Alto Acre. Tafel 36: *Hancornia speciosa* Gom. in der Serra do S. Ignacio in Bahia.

692. **Ule, E.** Unter den Indianern des nördlichen Amazonas. (Verhandl. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F. XXI [1913], 1914, p. LXXVI bis LXXVIII.) — Reiseschilderungen vom Rio Branco, nur kurze Angaben über den Vegetationscharakter des Gebietes enthaltend.

b) Südbrasilien (Paraná-Gabiet).

693. **Candolle, C. de.** Plantae paraguarienses novae a cl. E. Hassler et cl. K. Fiebrigio lectae. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. VI, 1914, p. 107—126, mit 7 Textfig.) **N. A.**

Bearbeitung der *Piperaceae, Meliaceae* und *Begoniaceae*.

693a. **Cardora, J. P.** Exploracao do Riogrande e de seus affluentes S. José dos Dourados. Comm. Geogr. e Geol. de Sao Paulo, Brazil. Foll. 44 u. VI pp. mit 30 Taf. u. 24 Karten 1913. — Ein in erster Linie die Erforschung der hydrographischen Verhältnisse der Landschaft behandelndes Werk; das Gebiet gehört der zusammenhängenden Urwaldfazies an, welche auch im Bereich des Unterlaufes aller anderen Nebenflüsse des Rio Paraná vorherrscht, neben der aber doch auch einige Zungen vom Camposgebiet von Süden her sich nähern. Die beigefügten Tafeln geben auch von der natürlichen Landschaft und ihrer Pflanzenwelt ein gutes Bild.

694. **Ekman, E. L.** Neue Malvaceen aus dem brasilianischen Staate Paraná. (Ark. f. Bot. XIII, Nr. 14, 1914, 10 pp., mit 1 Taf.) **N. A.**

Ausser Beschreibungen dreier neuen Arten von *Malvastrum* gibt Verf. auch eine Übersicht über die 25 von Dusén im Staate Paraná gesammelten Malvaceen. Die meisten derselben sind über ganz Brasilien verbreitet: bemerkenswert ist das Auffinden der bisher nur aus dem argentinischen Territorium Misiones bekannten *Sida anarthra* Ekman; neu für Brasilien ist die Gattung *Modiolastrum*. Das gleichfalls in Misiones gefundene *Abutilon umbelliflorum* St. Hil. erreicht in Sta. Catharina nahe Paraná seine Nordgrenze, *Pavonia rosea* Schlecht. und *P. speciosa* H. B. K. ihre Südgrenze.

695. **Ekman, E. L.** Die Gräser des brasilianischen Staates Paraná. (Ark. f. Bot. XIII, Nr. 10, 1913, 83 pp., mit 4 Taf.) **N. A.**

Ausser der systematischen Bearbeitung (p. 4—69 der Arbeit, vgl. hierüber auch das Referat unter „Systematik") enthält die Arbeit zum Schluss auch einige allgemeine pflanzengeographische Bemerkungen über Vorkommen und Verbreitung der Gräser des Staates Paraná. Die charakteristische Topographie des letzteren, bedingt durch den Verlauf der Küstenkette Serra do Mar, hat eine Gliederung der Vegetation je nach den verschiedenen Verhältnissen am Fusse der Serra, der Waldregion der Serra selbst und der Hochebene hinter der Serra hervorgerufen. Indem Verf. die in diesen drei Gebieten beobachteten Gräser nach ihren Standortsverhältnissen zusammenstellt, ergibt sich, dass von den 179 Spezies im Flachlande 41 gefunden worden sind, von denen 14 sich auch in der Serra oder in der Hochebene finden: von den restierenden 41 sind die überwiegende Mehrzahl kosmopolitische oder wenigstens in Amerika weit verbreitete Gräser, einige erreichen in Paraná ihre Südgrenze, z. B. *Gynerium sagittatum*. Von den in der Serra gefundenen 32 Gräsern sind 13 nur in dieser beobachtet worden; endemisch im Staate sind *Panicum Dusenii* und *Festuca Ulochaete*, zahlreiche Arten sind durch den Eisenbahnbau eingeführt oder wenigstens in ihrer Ausbreitung gefördert. Viel reicher an Gräsern als die Serra und das Flachland ist die Hochebene; die Zahl der beobachteten Arten beträgt 131, davon 112 nur in ihr. 83 von diesen Arten gedeihen in den Campos; darunter sind 24 verbreitete, 5 nördliche Species, 21 kommen im Orcas-Gebiete vor, 27 besitzen eine südliche Verbreitung, von denen 6 ihre Nordgrenze erreichen.

696. **Hölzer, V.** Auf zum Iguaru! Ein Weihnachtsausflug in den brasilianischen Urwald. (Naturwiss. Ver. f. Bielefeld u. Umgegend, Bericht über die Jahre 1909 und 1910, ersch. 1911, p. 1—22.) — Reiseschilderungen aus dem Urwald des Gran Chaco, botanisch wenig von Belang.

697. **Kränzlin, F.** Eine neue *Buddleia*-Species. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 160—161.) **N. A.**

Buddleia paludicola, eine stark an die bolivianischen und peruanischen Arten erinnernde neue Species von Guarapuava (Paraná).

698. **Meyer, Hermann.** Die deutschen Kolonien in Süd-Brasilien in ihren geographischen Beziehungen. (Mitt. d. Ges. f. Erdk. zu Leipzig f. d. J. 1913, München u. Leipzig 1914, p. 14–21.) — Die Vegetation bildet den Übergang von der tropischen des Inneren und Nordens zur gemässigten Argentinas. Küstenwald, Flusswald, Grasflur und Capues (Gehölze) sind sehr ineinander geschoben. Küste, Gebirge und Flussläufe deckt meist Wald, das Hochland reine oder von Gebüschen durchzogene Grasflur. Südlich des Bruchs des Jacuhytals deckt die Ebene reiner Kamp, die Pampas mit wenig Waldinseln. Der die Küste deckende Wald ist im Norden dicht, im Süden lichter. Von Westen her dringen aus Uruguay und Parana Ausläufer des Urwaldes im Innern vor, überreich an Arten, mächtig im Aufbau und Formen mit teilweise undurchdringlichem Unterholz. Küstenwald und tropischer Urwald verlieren sich, je mehr sie das Hochland erreichen, in lichteren Waldungen. Als Laubwald tritt hier im Hochland *Mate*, als Nadelwald *Araucaria brasiliensis* auf. Zuweilen geht auch der Küstenwald, bevor er den Kamp erreicht, in dornenreiche Gehölze, Charavasmens, über. Der Kamp des Hochlands, weite Strecken Büschelgrases, im Frünling ein bunter Teppich mit *Verbena*, *Malva*, *Iris*, *Petunia*, sieht in der Trockenzeit wie ein Haferfeld aus, wird in feuchten Gründen von Butiapalmen, Gehölzen eleganter Buritipalmen oder Capoes (Gehölze) unterbrochen.

699. **Norlind, V.** *Polygalae* novae austrobrasilienses. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 401–403.) N. A.

Zwei neue *Polygala*-Arten aus dem Paranágebiet.

700. **Rojas Acosta, N.** Addenda ad floram Chaco Australis (1909). (Bull. Géogr. bot. L, XXIII. 1914, p. 211–219.) N. A.

Vgl. auch den Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 424.

701. **Sampaio, A. J. de.** Uma Orchidacea nova. (Archivos do Museu Nacional de Rio de Janeiro XV, 1909, p. 187–191, 1 Tabula.) N. A.

Siehe Fedde, Rep. und Index spec. nov. Heimat: Paraná.

F. Fedde.

702. **Schlechter, R.** *Oncidium concolor* Hook. und *Oncidium Ottonis* Schltr., zwei nahe verwandte Arten. (Orchis VIII [Beilage zu Gartenflora LXIII], 1914, p. 57–61.) N. A.

Oncidium Ottonis stammt aus Porto Allegre in Süd-Brasilien, dürfte also eine etwas südlichere Verwandte des *O. concolor* Hook. sein, das hauptsächlich in den Staaten Riogrande do Sul und Sao Paulo vorkommt.

III. Andines Gebiet.

a) Allgemeines.

703. **Heering, W.** Systematische und pflanzengeographische Studien über die *Baccharis*-Arten des aussertropischen Südamerika. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst. XXXI, 3. Beiheft, 1914, p. 65 bis 173.) N. A.

Der Hauptteil der Arbeit enthält eine systematisch geordnete Aufzählung der Arten, aus der hier namentlich die sehr ausführlichen Verbreitungs- und Fundortsangaben (nach Ländern und Provinzen geordnet) hervorzuheben sind. Der allgemeine Schlussteil gibt eine zusammenfassende Übersicht über

die Verbreitungsverhältnisse, der folgende Angaben entnommen seien: Chile wird von anderen *Baccharis*-Arten bewohnt als Argentinien; argentinische Arten fehlen am Westabhang der Anden gänzlich, dagegen treten chilenische Arten in den andinen Provinzen Argentiniens, insbesondere südlich von Mendoza auf. Im Norden Chiles ist umgekehrt das Auftreten bolivianisch-argentinischer Arten auf den Hochflächen und Anden festzustellen. Das nordchilenische Küstengebiet zeigt eine *Baccharis*-Flora, die im wesentlichen mit der Zentral-Chiles übereinstimmt, nur zwei Arten zeigen eine nähere Verwandtschaft zu peruanischen. Von den südchilenischen Arten, die bei 38° südl. Breite ihre volle Entfaltung erreichen, gehen drei bis Feuerland (auch auf den Ostabhang der Anden nach dem südlichen Patagonien übergreifend), eine bis zu den Falkland-Inseln. In dem nicht von chilenischen Arten besetzten Teil Argentiniens lassen sich zwei Verbreitungsgebiete der *Baccharis*-Arten unterscheiden, das eine die Andenprovinzen nördlich Neuquén bis Jujuy, das andere das übrige Argentinien umfassend. Einige Arten haben, ähnlich wie auch manche in Chile, sehr grosse Verbreitungsgebiete (vom andinen Gebiet bis nach den Ostprovinzen Brasiliens oder bis nach Uruguay) aufzuweisen; andere, die nach ihrer gegenwärtigen Verbreitung und ihren Verwandtschaftsverhältnissen entweder als andine oder als brasilianische zu bezeichnen sind, und von denen sich auch gewisse endemische Arten ableiten lassen, zeigen eine Abnahme der brasilianischen (ausschliesslich oder überwiegend in Misiones, Corrientes, Entrerios und dem Chacogebiet) in der Richtung nach Westen und Südwesten und umgekehrt eine Zunahme der andinen; der grösste Teil Argentiniens ausser den Anden und Süd-Patagonien ist daher als ein Übergangsgebiet zwischen brasilianischer und andiner *Baccharis*-Flora anzusehen. Tucuman und das anschliessende nördliche Gebiet in den Anden ist dagegen das südlichste Gebiet, dessen *Baccharis*-Flora den gemeinsamen Charakter der brasilianischen und tropisch-andinen Floren noch zur Geltung bringt. — Einige Bemerkungen über die mutmassliche Entwicklungs- und Besiedelungsgeschichte werden zum Schluss hinzugefügt, dieselben entziehen sich aber der Wiedergabe in extenso.

b) Nördliche und mittlere hochandine Provinz.

704. **Candolle, C. de.** *Piperaceae* in F. Pax, Plantae novae Bolivianae. VI. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 304—311.) **N. A.**

Ausser den Diagnosen der neuen Formen auch anderweitige Bestimmungen mit Standortsangaben usw. enthaltend.

705. **Herzog, Th.** Die von Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten Pflanzen. Teil I. (Med. Rijks-Herb. Leiden, Nr. 19, 1913, 84 pp.) **N. A.**

Th. Herzog gibt einen kurzen Reisebericht, worauf die Aufzählung der Pflanzen unter Beschreibung der neuen Arten folgt, die nach Halliers System geordnet ist; die Filicales sind bearbeitet von Rosenstock, die Phanerogamen von Hallier, Heimerl, Fries, Zahlbruckner, Rechinger, C. K. Schneider, Focke, Janczewski, Radlkofer, Becker, Cogniaux und Niedenzu.

706. **Herzog, Th.** Dünen und Wald in den Savannen von Santa Cruz (Ost-Bolivien). (Petermann's Mitt. LX, 2, 1914, p. 173, mit Taf. 28.) — Aus der Umgebung von Santa Cruz de la Sierra, welche aus einem bunten Mosaik von Wald, Pampas und Flugsanddünen besteht,

schildert Verf. den zu den Ereignissen an den europäischen Küsten gegensätzlichen Fall, daß der Wald den Kampf gegen die Gewalt des andringenden Flugsandes mit Erfolg aufnimmt. Am Waldrand wird die Düne aufgestaut und es dauert dann nur relativ kurze Zeit, bis die ersten krautigen Pflanzen (tiefwurzelnde *Paspalum*-Arten, *Borreria* spec. mit zähen Kriechsprossen, einige Papilionaceen mit niederliegenden Trieben) Fuss fassen und so die Düne endgültig befestigen. Interessant ist auch die Tatsache, dass der Wald in jenen Gebieten im natürlichen Zunehmen begriffen ist.

707. **Kränzlin, F.** Novitiae quaedam Bolivianae. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 117—120.) **N. A.**

Aus den Gattungen *Spigelia*, *Zephyranthes* und *Sisyrhinchium* (auch eine aus Peru).

708. **Moore, A. H.** and **Spencer le M. Moore.** Three new *Compositae* from Peru. (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 263—265.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 333.

709. **Schlechter, R.** *Asclepiadaceae* novae bolivienses Herzogianae. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 438—443.) **N. A.**

710. **Sievers, Wilhelm.** Reise in Peru und Ekuador. München u. Leipzig 1914, XII u. 411 pp., 8⁰, mit 74 Abb. auf 19 Taf., 55 Fig. im Text, 5 Karten, 28 Profilen auf 6 Taf. u. 3 Anhängen von A. Peppler, Th. Reil u. W. Bergt. — Berücksichtigt im 4. Abschnitt ausführlich den Pflanzenwuchs: in der Sierra Puna und immergrüne Gehölze, an der Küste Wüstengebiete, Lomas und Mangroven, in der Montava Grasland und Gehölze wechselnd sowie feuchter Regenwald. Auf die Nutzpflanzen, ihren Anbau und ihre geographische Verbreitung wird im 5. Abschnitt eingegangen.

711. **Weberbauer, A.** Die Vegetationsgliederung des nördlichen Peru um 5⁰ südl. Breite. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 72—94.) — Verf. berichtet über die Ergebnisse einer Reise nach dem Departamento Piura und nach der Provincia Jaën des Dep. Cajamarca, bei der er Gelegenheit hatte, im Küstenland und an den Westhängen der Anden den Übergang des peruanischen Vegetationstypus in den ecuadorianischen zu untersuchen und ferner im Marañontal die Xerophytenvegetation an einer Stelle zu studieren, die nicht weit entfernt ist von jener Gegend, wo der Fluss in die Hylaea eintritt Die einleitenden Abschnitte enthalten ausser einer kurzen Reisebeschreibung (nebst Angaben über die wichtigsten Kulturpflanzen) orographische und hydrographische Notizen sowie ausführliche Mitteilungen über die Verteilung der Niederschläge. Die Schilderung der natürlichen Pflanzendecke gliedert sich in die Abschnitte 1. Küstenland und Westhänge der Anden, 2. interandines Tal des Flusses Quirós, 3. interandines Tal des Flusses Huancabamba, 4. Osthänge der Westcordillere und 5. interandines Tal des Flusses Marañon. Die Hauptergebnisse werden zum Schluss folgendermassen zusammengefasst: 1. Die regelmässigen Sommerregen reichen weit in die Küstenebene hinein und bis zu einer Seehöhe von 250 m abwärts. 2. Auf der Küstenebene gedeihen, selbst in beträchtlicher Entfernung von den Flussläufen, zahlreiche kräftige Holzgewächse (darunter auch Bäume), welche ihren ganzen Wasserbedarf oder doch den grössten Teil desselben aus Grundwasser decken. 3. Der Westabhang der Anden trägt vom Kamm, soweit dieser unter 3300 m bleibt, bis zum Fuss Gehölzformationen, die viele Bäume enthalten und unabhängig von den Wasserläufen auftreten; diese Gehölze sind unter 900 m regengrün, über 900 m immergrün. 4. Zur

„Nordperuanischen Wüstenzone“, die Verf. jetzt „Nordperuanische Wüsten- und Trockenbuschzone“ nennen möchte, gehören das Küstenland, die regengrüne Region der Westhänge, der untere Teil der regengrünen Region des Quiróstales und die regengrüne Region des Marañontales. 5. Die mesotherme Xerophytenflora beschränkt sich auf das interandine Gebiet (Tal des Quiros und namentlich des Huancabamba) — im Gegensatz zum übrigen Peru, wo auch die Westhänge eine mesotherme Xerophytenflora besitzen, und wohl in Übereinstimmung mit Ekuador. 6. Dementsprechend ist die Begrenzung der „Nordperuanischen Sierrazone“ dahin zu ergänzen, dass dieselbe zwischen 6° und 5° südl. Breite auf einen schmalen, interandinen Streifen eingeengt wird und im oberen Teil der in 5 genannten Flusstäler um 5° südl. Br. ihre Nordgrenze erreicht. 7. Die Region der „Jalca“, d. h. der mikrothermen strauchfreien Grassteppe fehlt.

c) Argentinien.

712. **Bitter, Georg.** *Acaenae* nonnullae Argentinae. (Fedde, Rep spec. nov. XIII, 1914, p. 346—347.) N. A.

Einige neue Varietäten, hauptsächlich aus der Provinz Tucumán.

713. **Cutler, H. G.** Hartwood forest of southern South America. (American Forestry XX, 1914, p. 248—260.) Behandelt Hölzer von Argentinien, z. B. Quebracho u. a.

714. **Hassler, E.** Novitates Argentinae. IV. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 237—239.) N. A.

715. **Hauman-Merck, Lucien.** Etude phytogéographique de la région du Rio Negro inférieure. (Anal. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires XXIV, 1913, p. 289—444, mit 19 Textabb.) — Das untersuchte Gebiet liegt zwischen dem Atlantischen Ozean, dem rechten Ufer des Rio Negro und dem linken des Rio Colorado, etwa 100 km landeinwärts sich erstreckend; die Darstellung des Verfs. beruht in erster Linie auf eigenen Untersuchungen und Sammlungen, teils auf den Ergebnissen früherer Sammler wie A. Gray, Hieronymus, Spegazzini u. a. Verf. beschreibt zunächst die allgemeinen geographischen Verhältnisse, wobei neben Bodenbeschaffenheit, Klima und Tierwelt auch die durch menschliche Eingriffe hervorgebrachten Veränderungen berücksichtigt werden, und schildert dann die Pflanzenbestände der Ufer und Inseln des Rio Negro, des Hochlandes, der Küstendünen und der halophytischen Standorte. Ein besonderes Kapitel behandelt die auf menschlichen Einfluss zurückzuführenden Veränderungen der Flora; nicht nur in der Nähe der Siedlungen und auf bebautem Lande finden sich viele Unkräuter, sondern Arten wie *Hordeum murinum, Lolium italicum, Rumex crispus, Polygonum aviculare, Nasturtium palustre, Trifolium repens, Erodium cicutarium, Calystegia sepium, Datura Stramonium, Anthemis Cotula, Cirsium lanceolatum* u. a. m. haben sich auch darüber hinaus im unbebauten Lande ausgebreitet. Die beigefügten Illustrationen geben treffliche Bilder von Landschaftstypen und Charakterpflanzen, wie z. B. *Gourliea decorticans, Larrea divaricata, Chuquiragua erinacea, Adesmia canescens, Suaeda divaricata* u. a. m. Der letzte Hauptteil enthält die Aufzählung aller beobachteten Pflanzenarten, insgesamt 486, die sich auf 256 Gattungen und 23 Familien verteilen. Die artenreichsten Familien sind die *Compositae* (92 in 50 Gattungen) und *Gramineae* (72 in 32 Genera), woran sich weiter die *Leguminosae, Chenopodiaceae, Cruciferae, Umbelliferae, Cyperaceae, Verbenaceae* usw. in absteigender Reihenfolge an-

schliessen. Unter den Gattungen zeichnen sich durch besonderen Artenreichtum aus: *Baccharis* (14), *Verbena* (12), *Stipa* (11), *Atriplex* (6) und *Senecio* (8).

715a. **Hauman-Merck, L.** Notes sur les Phytolaccacées argentines. (Anal. Mus. nacion. Hist. nat. Buenos Aires XXIV, 1913, p. 471—516, ill.) — Ausser kritisch-systematischen Bemerkungen über einzelne Arten, worüber das Ref. unter „Systematik" zu vergleichen ist, auch ein analytischer Bestimmungsschlüssel für die argentinischen Phytolaccaceen und Aufzählung der Arten mit Verbreitungsangabe.

716. **Kühn, Franz.** Contribucion a la fisiografia de la provincia de Catamarca. (Public. Inst. Nacional del Profesorado secundario en Buenos Aires, Nr. 7, 1914, Gr.-8°, 56 pp., mit 1 Karte, 1 Panorama u. 46 Photogr.) — Enthält auch Notizen über eine Vegetation der vom Verf. bereisten Gegenden, die indessen nicht vom speziell botanischen, sondern nur vom allgemein geographischen Gesichtspunkt aus abgefasst sind und daher im wesentlichen nur die landschaftliche Physiognomie schildern, dagegen über die Charaktergewächse usw. nur sehr wenige Angaben enthalten.

717. **Lillo, M.** Descripcion de plantas nuevas pertenecientes a la flora Argentina. Tucuman 1912, 8°, 8 pp. N. A.

Aus der Provinz Tucuman.

718. **Lorenzetti, J. B.** La alfalfa en la Argentina. Buenos Aires 1913, 8°, 360 pp. — Eine hauptsächlich landwirtschaftlich und wirtschaftsgeographisch wichtige Arbeit, die den Anbau der für die argentinische Viehzucht so überaus wichtigen Luzerne (*Medicago sativa* L.) behandelt.

719. **Manganaro, A.** Apuntes sobre una saetilla hibrida *Bidens platensis* Ung. n. sp. (*Bidens bipinnata* L. ♀ × *pilosa* L. ♂). (Anal. Mus. Nac. Hist. nat. Buenos Aires XXIV, 1913, p. 225—233, mit 3 Taf.) N. A.

Die Verbreitung des Bastardes und seiner Stammarten in Argentinien wird angegeben.

720. **Ostermeyer, F.** *Cochlospermum Zahlbruckneri* spec. nov. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 395.) N. A.

Die neue Art stammt aus Argentinien, Provinz Jujuy.

721. **Seckt, Hans.** Vegetationsverhältnisse des nordwestlichen Teiles der Argentinischen Republik (Calchaquitäler und Puna de Atacama). (Petermann's Mitteilungen LX. 1. 1914, p. 84—85, 265—271, 318—322, mit 1 Übersichtskarte u. 3 Vegetationskarten auf Taf. 17.) — Landschafts- und Vegetationsschilderungen aus den Tälern der Vorkordillere und Ostkordillere sowie aus der Puna de Atacama, dem Hochland zwischen den beiden Hauptketten der Anden. Der Vegetationscharakter der letzteren ist der einer Hochlandsteppe, nicht einer Wüste; die massgebenden Vegetationstypen sind gelbe, starre Grasbüschel (besonders *Stipa*- und *Agrostis*-Arten), der Tolostrauch (*Lepidophyllum quadrangulare*), der ausgesprochen an den Infiltrationsbereich des Wassers gebunden ist, und das graue, dornige Añagua-gestrüpp (*Adesmia trijuga* J. und einige andere Arten derselben Gattung, daneben auch Sträucher anderer Familien von ausgesprochen xerophilem Habitus und weisslichgrauer Färbung), das bei etwa 4000 bis 4200 m seine Höhengrenze findet; jenseits derselben gewinnt die Vegetation den Charakter einer Hartgrassteppe; dagegen gehören Polsterpflanzen bei weitem nicht in dem gleichen Masse zu den das Landschaftsbild bestimmenden Charakterformen.

722. **Spegazzini, C.** Notas y apuntes sobre plantas venenosas para los ganados. (An. Soc. cienc. Argentina LXXVII, 1914, p. 159—164.)

723. **Stuckert, Teodoro.** Tercera contribucion al conocimiento de las gramineas Argentinas. (Anales del Musa Nacional de Hist. Natural de Buenos Aires, Ser. III, tome XIV, Buenos Aires 1911, p. 1—214.) **N. A.**

Bisher nur aus anderen Teilen Amerikas bekannte Arten sind: *Aristida Humboldtiana, A. longiseta, Bouteloua vestita, Eragrostis neo-mexicana, Panicum hirticaulum.* Aus Europa bekannte Arten sind: *Avena ludoviciana, Briza maxima, Calamagrostis neglecta, Deschampsia caespitosa* und die folgenden Varietäten: *Agropyrium repens* var. *maritimum, Aristida Adscensionis* var. *pumila, Bromus hordeaceus* var. *leptostachys, Lolium temolentum* var. *macrochaeton, Phragmites communis* var. *flavescens, Tragus racemosus* var. *biflorus, Triticum vulgare* var. *albidum* und var. *erythrospermum.*

724. **Stuckert, T.** Beiträge zur Kenntnis der Flora Argentiniens. (Annuaire Conservat. et Jard. bot. Genève XVII, 1913/14, p. 219 bis 234, 278—309.) **N. A.**

Die Arbeit enthält im ersten Teil eine Übersicht über die Nyctaginaceen Argentiniens mit Angabe der Synonymie, Verbreitung (unter Berücksichtigung auch der übrigen südamerikanischen Länder), systematischen Bemerkungen usw.; folgende Gattungen (Artenzahlen in Klammern beigefügt) sind vertreten: *Mirabilis* (5), *Boerhaavia* (2), *Allionia* (1), *Bougainvillea* (7), *Colignonia* (1), *Pisoniella* (1) und *Pisonia* (4). — Der zweite Teil der Arbeit stellt einen vierten Beitrag zur Kenntnis der argentinischen Gramineen dar; ausser einigen neu beschriebenen sind folgende Arten neu für das Gebiet: *Andropogon hypogynus* Hack., *Paspalum paniculatum* L., *Panicum glutinosum* Swartz, *Setaria paucifolia* (Morong) Lindman, *Pennisetum tristachyum* H. B. K., *Agrostis toluccensis* H. B. K., *Munroa andina* Phil., *Anthochloa lepida* Nees et Meyen, *Agropyrum tenerum* Vasey und *Merostachys Burchellii* Munro; ausserdem werden auch die Verbreitungsangaben für eine Anzahl älterer Arten ergänzt und vervollständigt.

725. **Thellung, A.** *Lepidium bonariense* L. novis varietatibus ex herbario Stuckertiano auctum. (Fedde, Rep. spec. nov. XIII, 1914, p. 301—303.) **N. A.**

Die ausserordentlich variable Art ist durch ganz Südbrasilien, Uruguay und Argentinien verbreitet; die neu beschriebenen Formen stammen aus Argentinien.

726. **Wittmack, L.** Einige neue *Solanum*-Arten aus der *Tuberarium*-Gruppe. (Engl. Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. [Festband für A. Engler], 1914, p. 539—555, mit 3 Textfig.) **N. A.**

Eine Art aus Peru, die übrigen 5 aus Argentinien.

d) Chile.

727. **Albert, F.** Die Wälder in Chile. (Intern. agrartechn. Rundschau V, 1914, p. 1687—1698.) — Verf. unterscheidet folgende 6 Waldgebiete: I Das Waldgebiet von der Nordgrenze Chiles bis Taltal (Bovimen Tacna, Tarapaca, Antofagasta mit im ganzen 2100 ha Wald); II. von Taltal bis zum Flusse Choapa (Bovimen Atacama und Coquimbo mit 91 700 ha); III. vom Choapa bis zum Flusse Maule im Süden (701 000 ha); IV. das Waldgebiet vom Maule- bis zum Valdivia-Fluss (2 300 000 ha); V. das Waldgebiet von Valdivia bis zur Halbinsel Taitao (4 510 000 ha); VI. das Waldgebiet von der

Magellanstrasse bis zum Feuerland (8100000 ha). Für jedes Waldgebiet werden die wichtigsten Holzarten genannt und diese vor allem mit Rücksicht auf ihre technische Verwendung näher besprochen.

728. **Albert, F.** Les forêts du Chili. (Bull. Rens. agr. Mal. Plantes V, 1914, p. 1775—1781.) — Vgl. das vorstehende Referat.

729. **Bächler, E.** Die Chile-Tanne (*Araucaria imbricata* Pav.) auf dem Gute „Weinberg", Gemeinde St. Margrethen (553 m ü. M.), nebst allgemeinen Bemerkungen über diese Conifere und ihre Heimat. (Jahrb. St. Gallisch. naturw. Ges. LIII, 1914, p. 1—71, mit 4 Taf. u. 1 Textfig.) — Enthält auch nähere Angaben über das natürliche Vorkommen des Baumes in Chile und seine klimatischen Existenzbedingungen.

730. **Behnick, E. B.** *Eucryphia pinnatifolia* Gay. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 132—133, mit Abb. 11.) — *E. pinnatifolia* ist in den Anden von Chile heimisch, wie auch eine zweite Art der Gattung, während zwei weitere Arten aus Australien bekannt sind.

731. **Léveillé, H.** Les *Carex* du Chili. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 293—315.) — Aufzählung von 45 Arten, von denen 10 auch in der europäischen Flora vertreten sind.

732. **Léveillé, H.** Un nouveau *Rubus* chilien. (Bull. Géogr. bot. XXIV, 1914, p. 316.) **N. A.**

d) Andin-patagonische Provinz.

IV. Galapagos-Inseln.

V. Juan Fernandez.

733. **Skottsberg, C.** Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. IV. Studien über die Vegetation der Juan-Fernandez-Inseln. (Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. LI, Nr. 9, 1914, 73 pp., mit 7 Taf. u. 12 Textfiguren.) **N. A.**

Verf. besuchte die Inseln in der Zeit vom 20. bis 31. August 1908. Von der Zusammenstellung eines vollständigen Florenkataloges sieht Verf. ab, da er über eine Reihe von Arten nichts anderes würde mitteilen können, als was bereits von Johow u. a. veröffentlicht worden ist; Verf. beschränkt sich daher im ersten Kapitel „Floristische und systematische Bemerkungen" auf ein Verzeichnis der Arten, über die er etwas von Interesse zu berichten hat. Als Gesamtergebnis wird festgestellt, dass die Inselflora durch folgende neue Funde bereichert wurde: 1. Endemische Arten: *Plantago Skottsbergii*, *Acaena masafuerana*, *Gunnera Masafuerae*, *Eryngium fernandezianum*, *Peperomia Skottsbergii*, *Blechnum longicauda*, ausserdem mehrere früher als Varietäten betrachtete, vom Verf. aber als eigene Arten aufgefasste Formen. 2. Einheimische aber nicht endemische Arten: *Lagenophora hirsuta*, *Gnaphalium spicatum* var., *Nertera depressa*, *Rubus geoides*, *Apium laciniatum*, *Luzula* cfr. *alopecurus*, *Cystopteris fragilis*, *Hymenophyllum peltatum*, *Serpyllopsis caespitosa*, *Lycopodium Gayanum*. 3. Eingeschleppte Arten: *Erigeron canadensis*, *Torilis nodosa*, *Euphorbia lathyris*, *Rumex conglomeratus* f., *Setaria imberbis*, *Gastridium lendigerum*. — Im zweiten, die Herkunft der Flora behandelnden Kapitel führt eine eingehende Analyse zur Unterscheidung folgender Florenelemente: I. Altpazifisches Element 43 Arten, davon 22 (sämtlich endemisch,

darunter 8 endemische Gattungen), von mehr oder weniger isolierter Stellung und ohne nähere Verwandtschaft mit jetzt lebenden Arten, 21 (nur eine nicht endemisch) mit Verwandten auf den Sandwich-Inseln, in Polynesien, Australien oder Neuseeland. II. Tropisch-amerikanisches Element 11 Arten, davon 10 endemisch. III. Chilenisches Element 90 Arten, davon 19 stark abweichende, 13 weniger stark abweichende und 58 identische Arten. IV. Subantarktisch-magellanisches Element 4 Arten. In einer kritischen Besprechung der bisherigen Versuche, die Genesis der Flora der Inseln zu erklären, betont Verf. vor allem, dass die Bedeutung der nichtchilenischen, besonders der ausseramerikanischen Typen von Hemsley und den folgenden Autoren unterschätzt worden ist und dass die alte Auffassung, der zufolge die Inseln nach ihrer Entstehung allmählich besiedelt wurden und aus den hingelangten Keimen sich endemische Arten oder sogar Gattungen im Laufe der Zeit entwickelten, nicht befriedigt, weil sie für das alte endemische Element keine ausreichende Erklärung gibt. Verf. begründet demgegenüber folgende Vorstellung: In vor- bis alttertiärer Zeit existierte im Stillen Ozean mehr Land als jetzt, möglicherweise in Form von grösseren Inseln. Sie waren Entwicklungszentren für eine Fauna und Flora, von denen jetzt zerstreute Reste besonders auf den Ozeaninseln erhalten sind. Ob und wie die altpazifischen Länder miteinander in direkter Verbindung standen, darüber lässt sich nichts Bestimmtes aussagen und es empfiehlt sich, ausgedehnte transozeanische Rücken nur mit grösster Vorsicht und bei dringendem Bedarf zu konstruieren. Aus dieser altpazifischen Zeit stammt das älteste Element der Flora; Meeresströmungen, Winde usw. konnten für die Verbreitung von Pflanzen aus Neuseeland usw. bis nach Juan Fernandez und sogar bis Chile, wo sich noch einige westliche Arten finden, sorgen, aber nur wenn die Abstände zwischen den Ländern und Inseln kleiner waren als heute. Das tropisch-amerikanische Element zeigt deutliche Beziehungen zu Südamerika, aber nicht zu Chile; zwar besitzt die südchilenische Waldflora tropische Typen, aber andere. Die fossile Tertiärflora bei Coronel usw. ist bunt und zeigt tropischen oder subtropischen Charakter; diese Flora erstreckte sich vielleicht bis Juan Fernandez, dass dort andere Typen fortlebten, mag auf dem günstigeren Klima beruhen. Gegen direkte Verbindung zwischen Inseln und Festland spricht das Fehlen der Säugetiere, Lepidosaurier und Amphibien auf Juan Fernandez. Nachdem die Anden sich erhoben hatten, wurde Chile von Argentinien isoliert und die jetzige chilenische Flora, welche von der argentinischen auffallend verschieden ist, konnte sich entfalten. Diese Flora bildet auch die Hauptmasse der insulären Vegetation; die vielen Endemismen lassen teils lange Isolierung vermuten, teils früher etwas bessere Verbindungen, wie sie die bathymetrischen Karten andeuten; diese Verbindungen beziehen sich aber nicht auf die gegenüberliegende Küste, sondern auf das valdivianische Gebiet, wie denn auch von den identischen Arten sehr viele gerade in Südchile zu Hause sind. Die Stromverhältnisse können für den Transport von Pflanzen oder Tieren nicht als günstig bezeichnet werden, dagegen sind die Windverhältnisse viel günstiger. Trotz ihrer jungvulkanischen Natur dürften die Inseln Reste einer grösseren Insel darstellen, wie wahrscheinlich auch Hawaii und die Galapagos; dass die Floren der beiden Inseln Masatierra und Masafuera nicht unbedeutend verschieden sind, und zwar letztere eine ärmere Flora besitzt, erklärt sich wohl aus den auf Masafuera ungünstigeren topographischen Verhältnissen, zum Teil mag auch das Klima mitsprechen; dass die beiden Inseln bei der Isolierung nicht immer

dieselben Pflanzen empfingen, ist nicht sonderbar, da die Verhältnisse eben zu unähnlich und die Distanz zwischen ihnen zu gross ist. Unter den endemischen Arten kommen auch einige vikariierende vor, die aber nicht so nahe verwandt sind, dass sie als spezialisierte Formen einer Stammart betrachtet werden müssten. — Das dritte Kapitel enthält einige Mitteilungen über Klima und Wuchsformen. Ersteres ist warm temperiert mit ausgeprägten Winterregen, aber durch Kombination von hoher Temperatur und grossem Niederschlag günstiger für den Pflanzenwuchs als in allen anderen Gegenden Chiles. Das nach Raunkiaers System zusammengestellte biologische Spektrum zeigt den Schwerpunkt bei den Phanerophyten, doch ist im Vergleich zu den Seychellen das Phanerophytenklima infolge der viel zahlreicheren Hemikryptophyten weniger ausgeprägt. Bemerkenswert ist, dass bei Mitberücksichtigung der Adventivflora (unter Ausschluss der nur durch die Kultur erhaltenen Arten) das Therophytenprozent sich mehr als verdoppelt, während die Hemikryptophyten unverändert bleiben und die Phanerophyten merklich abnehmen; es hängt dies damit zusammen, dass das altpazifische Element zum grössten Teil aus Phanerophyten besteht und dadurch den Schwerpunkt des Spektrums in einer Weise zu diesen verschiebt, die durch das Klima allein nicht verständlich ist; nur durch die geringe Konkurrenz und die lange Isolierung konnte sich dieses alte Element aus einer Flora eigentümlichen Charakters erhalten. — Beiträge zur Biologie und Physiognomie der Vegetation endlich bringt das Schlusskapitel. Der Wald auf Juan Fernandez ist immergrün (einzige Ausnahme *Berberis corymbosa*) und ein typischer Regenwald, doch nicht, wie Johow angibt, von subtropischem Charakter, sondern warmtemperiert. In mancher Beziehung erinnert der Wald stark an den valdivianischen; die Laub- und Lebermoosflora verträgt in bezug auf die Üppigkeit keinen Vergleich mit der des südchilenischen Regenwaldes, dagegen spielen die Farnkräuter dieselbe wichtige Rolle wie dort und die Baumform ist, dem milderen Klima entsprechend, reicher entfaltet. Physiognomisch sehr wichtig sind die zahlreichen Compositenbäume und andere „Federbuschgewächse“; dass letztere wie Schimper bezüglich derselben für die Canaren annahm, auf Juan Fernandez als Anpassung an ein windiges Klima entstanden wären, findet Verf. sehr unwahrscheinlich. Die Periodizität ist bei den meisten Arten sowohl im vegetativen wie im floralen System sehr ausgeprägt; wirklich typische Knospenschuppen sind selten. Die Zusammensetzung des Waldes wie auch anderer Formationen werden durch eine Reihe von Listen erläutert. — Die beigegebenen Tafeln enthalten teils Vegetationsbilder, teils Einzelabbildungen bemerkenswerter Vertreter der Inselflora.

D. Australes Florenreich.

I. Austral-antarktisches Gebiet Südamerikas.

II. Antarktischer Kontinent, Kerguelen, Amsterdam-Inseln usw.

III. Neu-Seeland.

734. **Aston, B. C.** Plant habitats hitherto unrecorded. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 55—56.)

735. **Aston, B. C.** Notes on the Phanerogamic Flora of the Ruahine Mountain-Chain, with a list of the plants observed thereon. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 40—54.)

736. **Aston, B. C.** Plant habitats hitherto unrecorded. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 67—70.)

737. **Cheeseman, J. F.** The age and growth of the Kauri. (Transact. New Zealand XLVI, 1914, p. 9—191.) — Betrifft *Agathis australis*; siehe auch „Systematik" Ref. Nr. 285.

738. **Cheeseman, T. F.** Notes on *Aciphylla*, with descriptions of new species. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 39—44.) **N. A.**

739. **Cheeseman, T. F.** New species of flowering plants. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 45—47.) **N. A.**

Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 220.

740. **Cheeseman, T. F.** Description of a new *Celmisia*. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 21.) **N. A.**

Von der Südinsel zwischen Westport und dem Nyakawan River.

741. **Cheeseman, T. F.** Contributions to a fuller knowledge of the Flora of New Zealand, Nr. 5. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 1—9.)

742. **Cockayne, L.** Some examples of precocious blooming in heteroblastic species of New Zealand plants. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 216—221.) — Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

743. **Cockayne, L.** New Zealand plants suitable for North American gardens. Wellington (N. Z.) 1914, 35 pp. — Nach Wuchsformen geordnete Liste.

744. **Cockayne, L.** Some hitherto unrecorded plant habitats. IX. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 60—64.)

745. **Cockayne, L.** An undescribed species of *Cotula* from the Chatham Islands. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 119.) **N. A.**

746. **Cockayne, L.** Some new species of New Zealand flowering plants. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 111—118.) **N. A.**

747. **Cockayne, A. H.** Der Gras- und Kleesamenbau in Neuseeland. (Internat. agr.-techn. Rundschau V, 1914, p. 1519—1524.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 619—620.

748. **Cross, B. D.** Investigations on *Phormium*. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 61—66.)

749. **Fletscher, H. J.** Notes on comparatively recent changes in the vegetation of the Taupo district. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 70—72.)

750. **Laing, R. M.** A revised list of the Norfolk Island flora, with some notes on the species. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 1—39.)

751. **Pegg, E. J.** An ecological study of some New Zealand sanddune plants. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1914, p. 150—177, mit 7 Textfig.) — Vgl. hierzu den Bericht über „Allgemeine Pflanzengeographie" sowie auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 505.

752. **Petrie, D.** On the occurrence of *Poa antipoda* on Herekopere Island. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 39.) — Die Art war früher nur von den subantarktischen Inseln bekannt, so dass ihr Vorkommen auf einer der Hauptinseln Neuseelands erhebliches Interesse bietet. Verf. weist auch darauf hin, dass die kleinen Inseln der Stewart-Insel nun schon eine Anzahl von anderwärts nicht vorkommenden südlichen Elementen geboten haben, weshalb eine gründliche Erforschung ihrer Flora sehr erwünscht ist.

753. **Petrie, D.** Description of new native phanerogams. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 32—39.) **N. A.**

754. **Petrie, D.** Some additions to the flora of the Westport district. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 30—31.)

755. **Petrie, D.** Descriptions of new native Phanerogams with other short notices. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 48—59.) **N. A.**

Vgl. auch das Referat im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 223, wo die einzelnen Arten mit ihren Herkunftsgebieten aufgeführt sind.

756. **Petrie, D.** Some additions to the flora of the Subantarctic Islands of New Zealand. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 59—60.)

757. **Poppelwell, D. L.** Notes of a Botanical visit to Herekoper Island, Stewart Islands. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 142—144.)

758. **Poppelwell, D. L.** Notes on the plant covering of the Garvie mountains, with a list of species. (Transact. New Zealand Inst. XLVII, 1914, p. 120—142.)

759. **Poppelwell, D. L.** Notes on the botany of the Routeburn Valley and Lake Harris Saddle. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 22—29.)

760. **Smith, J. C.** List of phanerogamic plants indigenous in the Southland district. (Transact. New Zealand Inst. XLVI, 1913, p. 220—246.)

761. **Suckling, L. A.** The leaf-anatomy of some trees and shrubs growing on the Port Hills, Christchurch. (Transact. N. Zealand Inst. XLVI, 1914, p. 148—158, mit 11 Textfig.) — Enthält auch kurze Angaben über Klima und sonstige Standortsbeschaffenheit jener an der Küste von Neu-Seeland gelegenen Hügel, sowie eine Charakterisierung der Wuchsweise der einzelnen Arten. — Vgl. im übrigen unter „Morphologie der Gewebe".

IV. Australien.

a) Allgemeines (oder bei einzelnen Gebieten schwer Einzuordnendes).

Vergl. auch Ref. Nr. 130.

762. **Baker, R. T.** Descriptions of three new species of *Myrtaceae*. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XXXVIII, 1914, p. 597—602, mit 2 Taf.) — Aus Queensland und Neu-Süd-Wales. **N. A.**

763. **Baker, R. T.** The *Cinnamomum* of Australia. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 243—250.)

764. **Black, J. M.** Scientific notes of an expedition into the Interior of Australia. K. Botany. (Transact. and Proceed. roy. Soc. South Australia XXXVIII, 1914, p. 460—471, mit 2 Taf.) **N. A.**

Liste der auf der Expedition von S. A. White beobachteten Arten mit Standortsangaben.

765. **Cambage, R. H.** Development and distribution of the genus *Eucalyptus.* (Journ. roy. Soc. N. S. Wales XLVII, 1, 1913, p. 18 bis 59.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 331.

766. **Cambage, R. H.** The mountains of eastern Australia and their effect on the native vegetation. (Journ. and Proceed. roy. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1914, p. 267—280, mit 1 Taf.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 629—630.

767. **Cambage, R. H.** and **Maiden, J. H.** The Western Plains. (British Ass. Handbook New South Wales 1914, p. 417—423.)

768. **Dümmer, R. A.** A new *Bertya.* (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 151 bis 152.) **N. A.**, Australien.

769. **Hamilton, A. G.** The xerophytic characters of the flora of the Hawkesbury sandstone. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 221—224.) — Vgl. den Abschnitt „Ökologische Pflanzengeographie" in dem Referat über „Allgemeine Pflanzengeographie".

770. **Hamilton, A. G.** Flora of the South Coast. (British Assoc. Handbook N. S. Wales 1914, p. 386—406.)

771. **Hiern, W. P.** An Australian new *Diospyros.* (Journ. of Bot. LII, 1914, p. 338.) **N. A.**

772. **Maiden, J. H.** Notes on *Eucalyptus* (with descriptions of new species). I—II. (Journ. and Proceed. roy. Soc. N. S. Wales XLVII, 1913, p. 76—94, 217—235.) **N. A.**

Bericht im Bot. Centrbl. CXXVIII, p. 332—333.

773. **Maiden, J. H.** Notes on *Eucalyptus* (with description of new species). III. (Journ. and Proceed. roy. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1914, p. 415—422.) **N. A.**

Vgl. den Bericht im Bot. Centrbl. CXXXI, p. 459.

774. **Maiden, J. H.** A critical revision of the genus *Eucalyptus.* Vol. II, part 10 (p. 291—312, pl. 85—88) and vol. III, part 1 (p. 1—22, pl. 89 bis 92). Sydney 1914, 4⁰. **N. A.**

775. **Maiden, J. H.** and **Cambage, R. H.** Tableland and sub-alpine areas. (British Ass. Handbook N. S. Wales 1914, p. 407—416.)

776. **Osborn, T. B. G.** Botany and plant pathology. Handbook of South Australia, British Association Visit, Adelaide, R. E. E. Rogers, 1914, 27 pp., ill.

777. **Rogers, R. S.** Additions to Australian Orchidaceous plants. (Transact. and Proceed. roy. Soc. South Australia XXXVIII, 1914, p. 239—244, 359—361.) **N. A.**

Ergänzungen zur Orchideenflora von Süd- und Westaustralien.

778. **Schlechter, R.** Caladenien. (Orchis VIII [Beilage zur Gartenflora LXIII], 1914, p. 3—8, mit Farbentafel.) — Behandelt 16 *Caladenia*-Arten aus Australien nebst näheren Angaben über die Art des Vorkommens und die Verbreitungsgebiete.

779. **Swingle, W. T.** *Eremocitrus*, a new genus of hardy, drougth-resistant citrous fruits from Australia. (Journ. agric. Res. II, 1914, p. 85—100, pl. VIII, fig. 1—7.) **N. A.**

Siehe auch „Systematik".

b) Queensland.

780. **Maiden, J. H. and Cambage, R. H.** A new species of *Eucalyptus* from northern Queensland. (Journ. and Proceed. roy. Soc. N. S. Wales XLVII, 1913, p. 215—217.) **N. A.**

781. **Shirley, J.** The flora of the basaltic tablelands of South East Queensland. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 270—278.)

c) New South Wales.

782. **Baker, R. T.** A new *Croton* from New South Wales. (Journ. and Proceed. roy. Soc. N. S. Wales XLVIII, 1914, p. 444—447, mit 1 Taf.) **N. A.**

783. **Baker, R. T.** Flora of the north coast of New South Wales. (British Ass. Handbook N. S. Wales 1914, p. 424—435.)

784. **Haviland, A. F. E.** Notes on the indigenous plants in the Cobar district, N. S. W. Nr. II. (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XXXVIII, 1914, p. 639—655.)

785. **Maiden, J. H.** Further notes on the botany of Lord Howe Island (Fifth paper). (Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales XXXIX, 1914, p. 377—384.) **N. A.**

Nach einem Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 120 interessante Einzelheiten über Vegetation und Ökologie der Insel wie auch der Admiralitätsinseln und eine Liste von Arten vom Gipfel des Mount Gower, sowie auch Angabe von für die Insel neuen Arten und Verbesserungen früherer Angaben.

786. **Maiden, J. H.** Forest Flora of New South Wales. Vol. VI, part 3 (p. 37—59) und 4 (p. 61—82). Sydney 1914.

787. **Maiden, J. H.** The Eucalypts of New South Wales. (British Assoc. Handbook N. S. Wales 1914, p. 436—445.)

788. **Maiden, J. H. and Betche, E.** Notes from the Botanic Gardens Sydney. Nr. 18. (Proceed. Linn Soc. N. S. Wales XXXVIII, 1913, p. 242 bis 252.) **N. A.**

Ausser Beschreibungen neuer Arten werden auch einige angegeben, die für die Flora von Neu-Süd-Wales neu sind.

d) Victoria.

789. **Baker, R. T.** A census of Victorian Eucalypts and their products. (Austr. Assoc. Advanc. Sc. XIV, 1913, p. 294—310.)

790. **Barnard, F. G. A.** Excursion to Baw Baw. (Victorian Naturalist XXX, 1914, p. 198—210.)

791. **Ewart, A. J. and Morrison, A.** Contribution to the Flora of Australia. Nr. 21. The Flora of the northern Territory (*Leguminosae*). (Proceed. roy. Soc. Victoria XXVI, 1914, p. 152—165.) **N. A.**

Kurzer Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 111.

792. **Ewart, A. J. and Rees, B.** Contributions to the Flora of Australia. (Proceed. roy. Soc. Victoria XXVI, 1914, p. 1—11, mit 2 Taf.) **N. A.**

Die Namen der neuen Formen auch erwähnt im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 111.

793. **Ewart, A. J. and Sutton, C. S.** Vernacular names of Victorian plants. (Journ. Dept. Agric. Victoria XII, 1914, p. 82—91.)

794. **Hardy, A. D.** The Mallee: Ouyen to Pinnaroo. Botanical notes. (Victorian Nat. XXX, 1914, p. 148—167, mit 1 Taf. u. 2 Karten.)

795. **Hart, T. S.** Some coastal plants, their shelter value and fire danger. (Victorian Naturalist XXX, 1914, p. 222—226.)

796. **Joshua, E. C.** Excursion to Phillip Island. (Victorian Naturalist XXXI, 1914, p. 7—10.)

797. **Kelly, R.** Plant distribution in the Healesville district. (Victorian Nat. XXXI, 1914, p. 54—67.)

798. **Pescott, E. E.** The native flowers of Victoria. Melbourne, G. Robertson and Co., 1914. 118 pp., 4 pl., 56 fig.

e) Südaustralien.

799. **Black, J. M.** Additions to the flora of South Australia. Nr. 7. (Transact. roy. Soc. South Australia XXXVII, 1913, p. 121—124, mit 2 Taf.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXVI, p. 538. **N. A.**

800. **Osborn, T. G. B.** Notes on the flora around Adelaide, South Australia. (New Phytologist XIII, 1914, p. 109—121, 3 fig., 2 pl.) — Geht nach kurzen Vorbemerkungen über Klima und Topographie auf die hauptsächlichsten Bestände ein, wie z. B. Mangrove-Sümpfe (*Avicennia*) und *Salicornia*-Vegetation in sumpfigen Kanälen der nördlichen Küstenebene, Bestände von sandbindenden Pflanzen und Sträuchern auf niedrigen Sandhügeln, Grasland und Laubvegetation auf höheren Hügeln u. a. m.; in grösseren Höhen des Mount Lofty herrschen lichte Wälder von *Eucalyptus obliqua*. Auch biologische Einzelzüge wie Sklerophyllie, unterirdische Reservestoffbehälter, Blütezeit (vorherrschend August bis Oktober), einjährige und parasitische Gewächse und ähnliches mehr werden berührt. Die Tafeln geben eine Anzahl von Vegetationsbildern.

801. **Osborn, T. G. B.** Types of vegetation on the coast in the neighbourhood of Adelaide, South Australia. (British Association, Sect. K. Australia 1914, 2 pp.)

f) Tasmania.

802. **Maiden, J. H.** Notes on some Tasmanian Eucalypts. (Papers and Proceed. roy. Soc. Tasmania 1914, p. 20—31.)

803. **Rodway, L.** Botanic evidence in favour of Land connection between Fuegia and Tasmania during the present Floristic Epoch. (Papers and Proceed. roy. Soc. Tasmania 1914, p. 32—34.) — Verf. hebt die Momente hervor, welche dafür sprechen, dass bis in verhältnismässig junge geologische Zeiträume hinein eine Landverbindung zwischen Tasmanien und Fuegia in antarktischen oder subantarktischen Regionen bestanden hat; besonders werden dabei die Verbreitungs- und ökologischen Verhältnisse der Gattung *Nothofagus* herangezogen.

804. **Rodway, L.** Notes on the Tasmanian flora. (Austral. Assoc. Advanc. Sc. XIII, 1911, p. 250—254.)

E. Ozeanisches Pflanzenreich.

805. **Boergesen, F.** The species of *Sargassum*, found along the coasts of the Danish West Indies with remarks upon the floating forms of the Sargass Sea. (Mindeskr. for Japetus Steenstrup. Kopenhagen 1914, 20 pp., 8 fig.) — Verf. weist das Irrige der von O. Kuntze vertretenen Ansicht nach, der zufolge die *Sargassum*-Pflanzen der Sargasso-See von den amerikanischen Küsten stammen, ins Meer getrieben wurden und dort zwar noch einige Zeit vegetieren, aber schliesslich absterben und untersinken; in Wahrheit handelt es sich um echt pelagische, perennierende Formen, unter denen *Sargassum natans* (L.) und *S. hystrix* J. Ag. var. *fluitans* n. var. die beiden gewöhnlichsten sind. Die Vermehrung erfolgt auf vegetativem Wege auf offener See.

806. **Farlow, W. G.** The vegetation of the Sargasso sea. (Proceed. amer. ph l. Soc. LIII, 1914, p. 257—262.)

807. **Früh, J.** Zur Kenntnis des Sargasso-Sees. (Petermann's Mitteilungen LX, 1, 1914, p. 196—197.) — Bericht über die Arbeit von Börgesen.

808. **Ostenfeld, C. H.** On the geographical distribution of the Seagrasses. (Proceed. roy. Soc. Victoria XXVII, 1914, p. 179—190.) — Bericht im Bot. Centrbl. CXXIX, p. 505.

809. **Schiller, Jos.** Aus dem Pflanzenleben des Meeres. (Schrift. d. Ver. z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien LIV, 1914, p. 287—298, mit 14 Abb. u. 4 Taf.) — Berücksichtigt fast nur Algen.

810. **Winge, O.** Om Sargasso havet. (Bot. Tidsskr. XXXIII, 1914, p. 269—271.) — Aus der Untersuchung von etwa 500 Planktonproben ergab sich, dass die treibenden Tange wesentlich aus *Sargassum bacciferum* und *S. vulgare* bestehen und dass diese echt pelagische Formen darstellen, dass also ständige Zufuhr von losgerissenen Pflanzen nicht die Ursache der Erneuerung der schwimmenden Sargassoindividuen ist, diese vielmehr auf vegetativer Fortpflanzung durch Sprossung beruht, die besonders eine starke herbstliche Wucherung zur Folge hat. Die Hauptmenge des Golfkrautes wurde zwischen 37° und 23° n. Br. und 35° und 60° westl. Länge innerhalb eines ungefähr 600 Seemeilen breiten Gebietes von ovaler Gestalt angetroffen.

XVII. Pflanzenkrankheiten.

Referent: **P. Sydow.**

I. Allgemeines, Jahresberichte, Handbücher.

1. **Anonym.** Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1911. Zusammengestellt in der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft Berlin 1914, 8°, VIII, Heft 30, 340 pp.

2. **Anonym.** Bericht der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau für das Etatsjahr 1913. Proskau 1914, 173 pp., 55 Abb.) — *Cronartium ribicola, Pseudopeziza Ribis* Kleb., *Fusicladium pirinum* und *Mycosphaerella sentina* Kleb.

3. **Anonym.** Crop Pest Handbook for Behar and Orissa. Issued by the Department of Agriculture, Behar and Orissa. Calcutta 1914, 4°, 53 Pl. color.

4. **Anonym.** Jahresbericht der Forst- und Güterverwaltung der Ortsgemeinde St. Gallen. Auszug aus dem Bericht des Verwaltungsrates der Ortsgemeinde St. Gallen vom 1. Juli 1913 bis 30. Juni 1914. St. Gallen 1914, 12 pp., 3 Taf. — *Cronartium ribicola* auf *Pinus Strobus* und *Ribes nigrum* (selten auf *R. rubrum* und *R. Grossularia*) und *Cr. asclepiadeum.*

5. **Anonym.** Summary of information respecting plant diseases in 1913. (Agric. News Barbados XIII, 1914, p. 30.)

6. **Anonym.** Suppression of plant diseases Ireland and international action. (Dept. Agr. and Tech. Instr. Ireland Journ. XIII, 1913, p. 661—664.)

7. **Anonym.** Plant sanitation in Malaya. (India-Rubber Journ. XLVII, 1914, p. 19—20.)

8. **Anonym.** Orders regarding plant diseases. (Journ. Board. Agric. London XXI, 1914, p. 1020—1024.)

9. **Anonym.** Report of the fifth annual meeting of the American phytopathological Society. (Phytopathology IV, 1913, p. 36—54.)

10. **Anonym.** Report on work in plant pathology. (New Mexico Exper. Stat. Rept. 1914, p. 80—81.)

11. **Anonym.** Literature on Plant diseases. (Phytopathology IV, 1914, p. 207—214.)

12. **Anonym.** Bitter pit investigation. (Reports Exper. Farms Canada 1913, p. 489—490.)

13. **Anonym.** Investigations in plant diseases. (Wisconsin Stat. Bull. Nr. 240, 1914, p. 47—55, 8 Fig.)

14. **Anonym.** Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. (10. u. 11. Mitteilung.) (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen Österreich 1914. p. 852—856.)

15. **D.** Mitteilungen der Abteilung für Pflanzenkrankheiten am Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 148—149.)

16. **A. D. L.** I parassiti dei parassiti, in difesa delle piante fruttifere. (Bull. Soc. tosc. Ortic. XXXVIII, Firenze 1913, p. 225—227.)

17. **D. H.** Pflanzenschutz in der Schweiz. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 468—469.)

18. **E. M.** Canker in Fruit Trees. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 78.)

19. **F. C.** Diseases of plants. (Nature XCIII, 1914, p. 226.)

20. **L. M.** Le muffe. (Il Secolo XX, anno XII, Milano 1913, p. 753 bis 756, fig.)

21. **N. E.** Krankheiten in den Fürstentümern Reuss. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 467—468.)

22. **P. K.** Das Ergebnis der phytopathologischen Konferenz in Rom. (Österr. Gartenztg. IX, 1914, p. 103—104.)

23. **Ajrekar, S. L.** Fungus diseases of plants. (Poona Agric. Coll. Mag. V, 1914, p. 184—192.)

24. **Anderson, P. J.** A partial list of the parasitic fungi of Decatur County. Jowa. (Proceed. Jowa Acad. Sci. XX, 1913. Nr. 153, p. 115—131.) — Einfaches Verzeichnis mit Angabe der Nährpflanzen von 163 Arten. — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 232.

25. **Appel, O.** Der landwirtschaftliche Pflanzenschutzdienst. (Arb. d. Deutsch. Landw.-Ges. Heft 245, 1913, p. 406—423.)

26. **Appl, J.** Über die im Jahre 1914 beobachteten und untersuchten Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen. (Mitteil. d. mährisch. Landwirtsch.-Landesversuchsanst. Brünn 1914, p. 39 bis 46.) — I. Über die Schädigungen des Getreides. Am Winterroggen war *Puccinia glumarum* Erikss. häufig. Der Pilz befiel auch die Körner selbst, so dass ein hoher Prozentsatz Schrumpfkorn erhalten wurde. *P. dispersa* Erikss. fehlte in Höhenlagen, im Flachland trat sie vielfach ebenso stark auf wie *P. glumarum*. Bei der trockenen Witterung im ersten Frühjahr wurden Roggen, Weizen und Gerste stark von *Erysiphe graminis* DC. befallen. Ein grosser Teil der Weizenernte fiel wieder der *Tilletia Tritici* Wint. zum Opfer. Gerste wurde teils durch *Ustilago Hordei* Bref., teils durch *U. Jensenii* Rostr. geschädigt. Der Befall durch *Helminthosporium gramineum* Erikss. war je nach der Gerstensorte verschieden. *Fusarium nivale* trat vor allem im Gebirge als Schädling auf. Durch Frost wurde Gerste und Roggen stark beeinträchtigt. Durch die Trockenheit wurde Taubährigkeit beim Weizen verursacht. II. Schädigungen der Hackfrüchte. Wurzelbrand der Zuckerrübe, *Rhizoctonia* an Kartoffeln, Welkekrankheit (*Fusarium*) an *Phaseolus Mungo, Vigna, Dolichos Lablab.* — *Plasmopara cubensis* verbreitet sich auf Gurken in Mähren immer mehr. III. Schädigungen der Futterpflanzen. *Sclerotinia trifoliorum* Erikss., *Pseudopeziza Medicaginis* und *Peronospora Trifoliorum* auf Luzerne. IV. Krankheiten und Beschädigungen der Obstbäume. Tierische Schädiger. V. Krankheiten und Beschädigungen des Beerenobstes. *Sphaerotheca mors-uvae* Berk., *Botrytis* (auf Erdbeeren), *Gloeosporium*

Ribis. VI. Krankheiten und Beschädigungen der Waldbäume. *Chrysomyxa Abietis* Wallr., *Peridermium Pini acicola,* Eichenmehltau, *Agaricus melleus.*

27. **Auchinleck, G.** Plant diseases and pests. (Imp. Dept. Agric. West Indies Repts. Bot. Stat. Grenada 1912/13, p. 8—9.)

28. **Bailey, F. D.** Diseases of vegetable crops. (Oregon Agric. Exper. Stat. Biennial Crop, Pest a. Hort. Rept. I, 1913, p. 271—291, c. fig.)

29. **Barre, H. W.** Report on the botany division. (South Carolina Stat. Rept. 1913, p. 14—20.)

30. **Barre, H. W.** Report of the botanist and plant pathologist. (South Carolina Stat. Rept. 1914, p. 20—25.)

31. **Baudyš, E.** Pflanzenkrankheiten und Schädlinge, die in Böhmen im Jahre 1913 beobachtet worden sind. (Zeitschr f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 340—344.)

32. **Beattie, R. Kent** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). The organization of the plant disease survey.

33. **Behrens, J.** Bericht über die Tätigkeit der Kais. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1913. (Mitteil. d. Kais. Biolog. Anst. f. Land- u. Forstw. Heft XV, April 1914.) — Es berichten: Appel und Riehm über günstig ausgefallene Bekämpfungsversuche von Gersten- und Weizenflugbrand. Die im Erdboden überwinterten Sporen von *Tilletia Tritici* sind nicht mehr keimfähig. Riehm über die Wirkung verschiedener Chemikalien bei Verwendung als Beizmittel zur Bekämpfung von *Tilletia Tritici.* Appel und Schlumberger über die Blattrollkrankheit der Kartoffeln und über Versuche zur Bekämpfung der *Plasmodiophora Brassicae.* Krüger über die Schwierigkeiten bei der Unterscheidung verschiedener *Gloeosporium*-Arten und über *Corynespora Melonis* (Cke.) Lind.

34. **Bessey, E. A.** Report of the botanist. (Michigan Agric. Exper. Stat. Rept. 1914, p. 226—227.)

35. **Beyer.** Pourquoi les maladies cryptogamiques deviennent si redoutables? (Revue de Viticult. XX, 1913, p. 118—121.)

36. **Biffen, R. H.** Plant diseases in England. (Journ. Roy. Agric. Soc. England LXXIV, 1913, p. 374—376.)

37. **Biffen, R. H.** Annual Report for 1912 of the botanist. (Journ. Roy. Agric. Soc. England LXXIII, 1912, p. 284—289.)

38. **Blauensteiner, M.** Bericht über das Auftreten und die Bekämpfung der Kräuselkrankheit im Jahre 1913. (Mitteil. über Weinbau u. Kellerwirtsch. d. österr. Reichsweinbauver. 1913, p. 261—263.)

39. **Brick, C.** Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz für die Zeit vom 1. Juli 1912 bis 30. Juni 1913. (Station f. Pflanzenschutz zu Hamburg XV, 1912/13, p. 1—27.) — Auf eingeführten Äpfeln aus Virginia häufig *Roestelia pirata* Thaxt. — Im hamburgischen Staatsgebiete und den Nachbargebieten: *Cladosporium fulvum* Cke., *Fusicladium dendriticum, Phyllosticta pirina, Oidium Tuckeri* Berk., *Monilia Linhartiana* Sacc., *Pythium De Baryanum, Aspergillus* spec. (trat schädigend in Champignonkulturen auf), Kohlhernie.

40. **Briosi, G.** Rassegna crittogamica dell'anno 1913, con notizie sulle malattie dell'erba medica causale da parassiti vegetali. (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 387—411.)

41. **Briosi, G.** Rassegna crittogamica dell'anno 1913 con notizie sulle malattie delle conifere dovute a parassiti vegetali.

(Bollett. del Ministerio di Agric., Industr. e Comm. XIV, Ser. B, Fasc. 5, 1914, 14 pp.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 45.

42. **Briosi, G.** La Stazione di Botanica Crittogamica in Pavia dalla sua fondazione (1871) sino all'anno 1910. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 412—440.)

43. **Burger, O. F.** Report of the assistant plant pathologist. (Florida Agric. Exper. Stat. Rept. 1913, ersch. 1914, p. LXXXVII—XCV.)

44. **Bussy, L. P. de.** Plant diseases in Java. (Mededeel. Deli-Proefstat. Medan VIII, 1913, p. 64—68 et p. 82.)

45. **Butler, E. J.** Annual report on mycology. (Ann. Rept. Bd. Sci. Advice India 1911—1912, p. 124—127.)

46. **Butler, E. J.** Report on mycology. (Ann. Rept. Bd. Sci. Advice India 1912—1913, p. 116—122.)

47. **Butler, E. J.** Report of the Imperial Mycologist. (Report Agricult. Research Institut and College, Pusa 1912—1913, Calcutta 1914, p. 55—69.)

48. **Butting, H.** Bericht über den Weinbau in den Bezirken des Ostdeutschen Weinbauvereins, speziell über die beobachteten Rebkrankheiten im Jahre 1913. (Mitteil. Garten-, Obst-u. Weinbau XIII, 1914, p. 50—52.)

49. **Chibber, H. M.** A Working List of Diseases and Vegetable-Pests of some of the Economic Plants, occurring in the Bombay Presidency. (Poona Agric. Coll. Magaz. II 1911, p. 180—198.)

50. **Clinton, G. P.** Notes on plant diseases of Connecticut. (Rep. Connecticut Agric. Exper. Stat. New Haven, Conn. 1914, p. 1—29, 7 tab.) — A. Diseases prevalent in 1913. *Phyllosticta Labruscae* Thuem. auf *Ampelopsis tricuspidata*, *Marsonia Potentillae* var. *Fragariae* Sacc. (= *Ascochyta colorata* Peck). B. Diseases of hosts not previously reported. *Puccinia Poarum* Niels. auf *Poa pratensis*, *Plasmodiophora Brassicae* Wor., *Cephalothecium roseum* auf *Zea Mays*, *Pseudopeziza Ribis* (Lib.) Kleb. auf *Ribes rubrum*, *Septoria Leucanthemi* Sacc. et Speg., *Gymnosporangium Haraeanum* Syd. auf *Juniperus chinensis*, *G. clavariaeforme* (Jacq.) DC. auf *J. communis*, *Cercospora Kalmiae* E. et E. auf *Kalmia lati olia*, *Glomerella cingulata* (Ston.) Sp. et v. Schr., *Exoascus deformans* (Berk.) Fckl. auf *Prunus Persica*, *Peridermium Comptoniae* (Arth.) Ort. et Adams auf *Pinus Banksiana*, *Glomerella cingulata* auf *Ligustrum vulgare*. *Sclerotium rhizodes* Awd. auf *Agrostis alba*. *Pilobolus crystallinus* (Wigg.) Tode auf *Rosa*, *Puccinia triticina* Erikss. auf *Triticum vulgare*.

51. **Clinton, G. P.** Report of the station botanist for 1913. (Connecticut Agric. Exper. Stat. Ann. Rept. 1914, Pt. 1, p. 1—42, Pl. 1—8.) — I. Notes on plant diseases. Diseaser prevalent in 1913. Diseases or hosts not previously reported. II. So-called chestnut blight poisoning.

52. **Clinton, G. P.** Report of the botanist. (Ann. Rept. Connecticut Agric. Exper. Stat. 36, 1914, p. 341—453, Pl. 17—28.) — I. Notes on plant diseases of Connecticut. II. The chestnut bark disease.

53. **Condelli, S.** Gli antisettici organici attaccati dai microorganismi. (Staz. Sperim. Agrar. Ital. XLVII, 1914, p. 85—94.)

54. **Cook, M. T.** Report of the plant pathologist. (New Jersey Agric. Exper. Stat. Rept. 1913, p. 793—817, 7 Pl.)

55. **Cook, M. T.** Notes on economic fungi. (Phytopathology IV, 1914, p. 201—203, 2 fig.) — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 1837.

56. **Dafert, F. W.** und **Kornauth, K.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1913. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich 1914, p. 325—422.)

57. **Dalmasso, G.** Rivista di Entomologia agraria e Patologia vegetale. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 330—332 u. 443—445.)

58. **Davis, J. J.** A provisional list of the parasitic fungi of Wisconsin. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts, Letters XVII, 1914, p. 846—984.)

59. **Davy, E. W.** Plant diseases. (Nyasaland Dept. Agric. Ann. Rept. 1913, p. 23—24.)

60. **Detmann, H.** Mitteilungen über Pflanzenkrankheiten in der Rheinprovinz. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 464 bis 466.)

61. **Detmann, H.** Arbeiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation Geneva, New York. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 81—82.)

62. **Detmann, H.** Arbeiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Massachusetts. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 82—85.)

63. **Detmann, H.** Pflanzenkrankheiten in Connecticut. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 350—351.)

64. **Detmann, H.** Phytopathologische Mitteilungen aus der Südafrikanischen Union. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 218—220.)

65. **Dewitz, J.** Bericht über die Arbeiten der Station für Schädlingsforschungen in Metz. (Bericht d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau in Geisenheim a. Rh. 1913, ersch. 1914, p. 170—183.)

66. **Drude, O.** Die Ökologie der Pflanzen. (Die Wissenschaft. Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und der Technik. Bd. 50.) Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1913, 303 pp. mit 80 eingedruckten Abbildungen. Geh. 10 M., in Leinwand 11 M.

67. **Ducomet, V.** Travaux de la Station de Physiologie et Pathologie Végétales. I. Observations sur le vitriolage du blé. II. Recherches sur le piétin des céréales. III. Sur le cancer des plantes. (Ann. de l'Ecole nat. d'Agric. de Rennes VII [1913], 1914, 78 pp., 11 fig.)

68. **Eriksson, J.** La lutte contre les maladies des plantes en Suède. (Bull. Rens. Agr. Malad. Plantes V, 1914, p. 1786—1793.)

69. **Evans, J. B. Pole.** Division of plant pathology and mycology. (Union South Africa Dept. Agric. Rept. 1912—1913, p. 169—183, 19 Pl.)

70. **Ewart, A. J.** On bitter pit and sensitivity to poisons. III. (Proceed. Roy. Soc. Victoria, N. S. XXVI, 1914, p. 228—242, 1 Pl.)

71. **Fawcett, G. L.** Report of the plant pathologist. (Porto Rico Agr. Exp. Stat. Ann. Rept. 1913, publ. 1914, p. 26—29.) — Black pod

disease of Cacao; *Citrus* diseases — *Cladosporium*; Coffee disease — *Cercospora coffeicola.*

72. **Ferraris, T.** I Parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. Trattato di patologia e terapia vegetale od uso delle scuole di agricoltura. 2. Ed. con appendici. Milano 1914, 8°, XII et 1052 pp., 1 tab. et fig.

73. **Floyd, Bayard Franklin.** Report of the plant physiologist. (Florida Agric. Exper. Stat. Rept. 1912/13, ersch. 1914, p. XXVII—XLIV.) — Bordeaux mixture for the control of die-back. Gumming of Citrus trees produced by chemicals.

74. **Foster, Luther.** Report on plant pathological work. (N. Mex. Agric. Exper. Stat., 24. Ann. Rept. 1912/13, ersch. 1914, p. 34—36.)

75. **Fraser, W. P.** Notes of some plant diseases of 1913. (Ann. Rep. Quebec Soc. for the Protection of Plants from Insects and Fungous Diseases VI, 1914, p. 45—50.)

76. **Free, M.** Insect and fungous pests in the garden during 1914. (Brooklyn Bot. Gard. Record III, 1914, p. 113—116.)

77. **Freeman, Edward Monroe.** Report of the division of plant pathology and botany. (Minnesota Agric. Exper. Stat., 21. Ann. Rept. 1912/13, ersch. 1914, p. 44—53.)

78. **Freeman, E. M.** Disease survey. (Minnesota Agr. Exp. Stat. Ann. Rep. no. 21, 1914, p. 44—50.)

79. **Gandara, G.** *Pleospora* y *Cladosporium* considerados en parasitologia agricola. (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate" XXXII, 1914, p. 383—391, 9 fig.)

80. **Gehrmann, K.** Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen auf Samoa. (Arb. Kais. biolog. Anst. f. Land- u. Forstw. IX, 1913, p. 1—73.)

81. **Gentner.** Das Saatgut als Träger von Krankheitskeimen. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XII, 1914, p. 28—43.) — Verf. unterscheidet Feldinfektion (z. B. *Ustilagineen, Phoma Betae, Fusarium, Ascochyta*) und Lagerinfektion (z. B. *Penicillium, Aspergillus. Mucor,* Bakterien). Die Lagerschädlinge können als Schwächeparasiten bezeichnet werden, da sie vorwiegend geschwächte Individuen befallen; die Feldschädlinge befallen dagegen auch ganz gesunde Pflanzen. — Die durch *Fusarium*-Arten verursachten Infektionen werden eingehender behandelt. Näheres siehe Original.

82. **Grosser, W.** Krankheiten und Beschädigungen der Kulturgewächse in Schlesien im Jahre 1912. (91. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur, I. Bd. 1913, ersch. 1914, II. Abt., Zool.-bot. Sekt., p. 76—88.) — Pilzliche Schädiger an Getreide. Rüben, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Futter- und Wiesenpflanzen, Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen, Obstgehölzen inkl. Weinstock und Forstgehölzen.

83. **Grosser, W.** und **Oberstein, O.** Die Schädigungen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in Schlesien im Jahre 1911 (90. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur, 1912, ersch. 1913, I. Bd. II. Abt., Zool.-bot. Sekt., p. 34—41.) — Pilzliche Schädiger an Getreide, Rüben, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Futter- und Wiesenpflanzen, Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen, Obstgehölzen inkl. Weinstock, Forstgehölzen, Zierpflanzen.

84. **Güssow, H. T. and Eastham, J. W.** Report on the division of botany. (Canada Exper. Farms Rept. 1913, p. 480—492.)

85. **Guimaraes, Renato Ferraz.** Molestias e parasitas das plantas e seu tratamento. (Bolet. de Agricultura XV, 1914, p. 445—460.)

86. **Herold.** Neue Arbeiten über ostafrikanische Schädlinge. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 348—350.)

87. **Herter, W.** Phytopathologisches aus Indien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 351—354.)

88. **Heske, F.** Die Spezialisierung pflanzlicher Parasiten auf bestimmte Organe und Entwicklungsstadien des Wirtes. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen XL, Wien 1914, p. 272—278.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 601.

89. **Heske, F.** Die Gewohnheitsrassen pflanzlicher Parasiten. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen XL, 1914, p. 369—375.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 602.

90. **Heske, F.** Parasitäre Spezialisierung. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 281—289.) — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 603.

91. **Hollrung, M.** Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. 15. Bd. Das Jahr 1912. Berlin (P. Parey) 1914, 8°, VIII u. 448 pp.

92. **Hollrung, M.** Gedanken über einige neuzeitliche Erkrankungen an tropischen Nutzgewächsen. (Der Tropenpflanzer 1914, p. 136—151.)

93. **Hollrung, M.** Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. 2. Aufl. des „Handbuches der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten". Berlin (P. Parey) 1914, 8°, VIII, 340 pp., 30 fig.

94. **Howitt, J. E.** Plant diseases in Ontario. (Ann. Rept. Ontario Agric. Col. and Exper. Farm. XXXIX, 1913, p. 35—38, 45—49, 3 Fig.)

95. **Ito, S.** Kleine Notizen über parasitische Pilze Japans. (Bot. Mag. Tokyo XXVII, 1913, p. 217—223.) — Betrifft folgende Pilze: *Sclerospora Sacchari* T. Miyake, *Ustilago Rottboelliae* Miyake (ist gleich *U. Rottboelliae* Syd. et Butl.), *Aecidium Epimedii* P. Henn. et Shirai gehört zu *Puccinia Epimedii* Miyake et Ito, *Gymnosporangium japonicum* Syd., zweigbewohnend, Äcidien auf *Photinia villosa* (= *Roestelia Photiniae* P. Henn.), *G. Haraeanum* Syd., nadelbewohnend, Äcidien auf *Pirus sinensis*, *Cydonia vulgaris*, *C. japonica* (= *Roestelia koreaensis* P. Henn.), Syn.: *G. asiaticum* Miyake, *Brachysporium Phragmitis* Miyake ist gleich *Napicladium arundinaceum* (Cda.) Sacc. — Siehe auch „Pilze", 1914, Ref. Nr. 419.

96. **Jacher, F.** Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der tropischen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. Bd. I: Einleitung, allgemeine Schädigungen der Kulturpflanzen, Krankheiten und Schädlinge der Baumwollpflanze, des Kakao- und Kaffeebaumes, des Teestrauches. Hamburg 1914, 8°, VIII, 152 pp., 58 Fig.

97. **Jarvis, E.** Vegetable Pathology. (Ann. Rept. Dept. Agric. and Stock Queensland 1912/13, p. 98—100.)

98. **Johnston, J. R.** Report of the pathologist. (Ann. Rept. Sugar Prod. Assoc. Porto Rico 1911—1912, 1912, p. 23—28.)

99. **Jones, L. R.** Problems and progress in plant pathology. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 97—111.)

100. **Jordi, E.** Die wichtigsten pilzparasitären Krankheiten unserer Kulturpflanzen. (Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1913, ersch. 1914, p. VII—VIII.)

101. **Jordi, E.** Arbeiten der Auskunftsstelle für Pflanzenschutz der landwirtschaftlichen Schule Rütti-Bern bis Herbst 1913. Jahresbericht der landwirtschaftlichen Schule Rütti, umfassend die Rechnungsjahre 1912 und 1913 und die Schuljahre 1912/13 und 1913/14, p. 161—172.

102. **Kern, F. D.** The nature and classification of plant rusts. (Transact. Amer. Microsc. Soc. XXXII, 1913, p. 41—67, 5 fig.)

103. **Kittel.** Pflanzenschäden und ihre Ursachen. (Die Gartenwelt XVIII, 1914, p. 367—370, 384—386, 392—394, 410—411, 427—429.)

104. **Klitzing, H.** Phytopathologische Mitteilungen aus Dänemark. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 469—471.)

105. **Knischewsky, O.** Mitteilungen aus Holländisch-Indien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 355—359.)

106. **Knischewsky, O.** Pflanzenkrankheiten in Ostafrika. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 345—348.)

107. **Köck, Gustav.** Die geschichtliche Entwicklung und die wirtschaftliche Bedeutung des Pflanzenschutzes. (Neue Freie Presse vom 14. März 1914.)

108. **Korff.** Mitteilungen aus der Abteilung für Pflanzenschutz. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 58 bis 59.)

109. **Kornauth, Karl.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation im Jahre 1913. (Zeitschr. f. d. Landwirtsch. Versuchswesen in Österreich XVII, 1914, p. 395ff.)

110. **Laubert, R.** Neues über Pflanzenkrankheiten. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 415—416.)

111. **Lemée, E.** Les ennemis des plantes — Balais de sorcières. (Journ. Soc. Nat. Hort. France, 4. Sér. XV. 1914, p. 229—246, 15 fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1361.

112. **Lind, J., Rostrup, S. und Ravn, Kölpin.** Oversigt over Landbrugsplanternes sygdomme i 1913. (Tidskr. for Planteavl. XXI, 1914, p. 188—222.) — *Typhula graminum* auf *Hordeum sativum*, *Fusarium avenaceum* an Haferstoppeln, eine „Gelbspitzkrankheit" des Hafers, *Actinomyces scabies* an Kartoffeln, Wurzelbrand der Rüben usw.

113. **Linsbauer, L.** Die Rolle der Mikroorganismen im gärtnerischen Haushalt. (Verh. d. zweiten österr. Gartenbauwoche v. 15. bis 20. Dez. 1913, Wien 1914, p. 97—107.)

114. **Linsbauer, L.** Neuerungen im Pflanzenschutz. Vortrag. Wien (K. K. Gartenbaugesellschaft) 1913, 8°, 19 pp.

115. **Linsbauer, L.** Neuere Ergebnisse in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. (Jahrb. d. Gartenbau-Ges. Wien 1914, 4 pp.)

116. **Linsbauer, L.** Tätigkeitsbericht für das Jahr 1913/14 des botanischen Versuchslaboratoriums und des Laboratoriums für Pflanzenkrankheiten des k. k. höheren Lehranstalt für Wein-

und Obstbau in Klosterneuburg. Wien (Verlag der Anst. 1914, 8°, 18 pp., c. fig. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 195.

117. **Linsbauer, L.** Pflanzenleben und Pflanzenkrankheiten in ihren Wechselbeziehungen. (Der Obstzüchter 1912, 4 pp.)

118. **Linsbauer, L.** Die Förderung des gärtnerischen Pflanzenschutzes. (Österr. Gartenztg. IX, 1914, p. 152—155.)

119. **Lüstner, G.** Ergebnisse einiger im Sommer 1913 ausgeführter *Peronospora-*, *Oidium-* und Heu- und Sauerwurmbekämpfungsversuche. (Bericht d. Kgl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau in Geisenheim a. Rh. 1913, ersch. 1914, p. 97—100.)

120. **Mach, F.** Bericht der Grossherzoglichen Badischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenburg über ihre Tätigkeit im Jahre 1913. Karlsruhe 1914, 106 pp.

121. **Magnus, P.** Einige Beobachtungen über durch parasitische Pilze verursachte Pflanzenkrankheiten. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 14—18.) — Eichenmehltau auf *Quercus rubra*, *Oidium Coluteae* Thuem., *Daedalea unicolor* Bull. als Wundparasit an lebenden Bäumen, so an *Acer*, *Betula*, *Aesculus*, *Fagus*, *Robinia*.

121a. **Martinez, R. S.** Plant diseases in Jamaica, 1913. (Ann. Rept. Departm. Agric. Jamaica 1913, p. 16.)

122. **Mc Alpine, D.** The past history and present position of the bitter pit question. (Prog. Rept. Bitter Pit Invest. Australia I, 1911/12, p. 197. 34 Pl.)

123. **Mc Cubbin, W. A.** Report from the branch laboratory of the division of botany. (Canada Exper. Farms Rept. 1913, p. 497 bis 498.)

124. **Mc Rae, William.** Fungus diseases of plants. (Madras Agricultural Calendar 1914/15, p. 50—51.)

125. **Melville, E.** The downy mildews. (Ann. Rep. Quebec Soc. for the Protection of Plants from Insects and Fungous Diseases VI, 1914, p. 33—38.)

126. **Migula, W.** Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. Bd. IV, Pilze, 4. Teil, p. 97—512.

127. **Morgenthaler, O.** Die Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten. (Mykolog. Untersuchungen u. Berichte von R. Falk I, 1913, p. 21—46.)

128. **Muraschkinsky, K.** und **Burow, S.** Beiträge zur Kenntnis von Pilzschädlingen der Kulturpflanzen des Gouvernements Moskau. (Ausgabe der Moskauer Gouvernements-Landschaft, Lief. 3, 1914. Russisch.) — *Sphaerotheca mors-uvae* und *Plasmodiophora Brassicae*. Bekämpfung.

129. **Norton, J. B. S.** Maryland plant diseases. (Rep. Maryland Hort. Soc. XVI [1913], 1914, p. 164—168.)

130. **Nowell, W.** Fungus diseases in Barbados. (Rept. Dept. Agric. Barbados 1912/13, p. 44—45. — Agric. News Barbados XIII, 1914, p. 158.)

131. **Oberly, E. R.** Literature on American Plant diseases. (Phytopathology IV, 1914, p. 388—391.)

132. **Oberstein, O.** Die Schädigungen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in Schlesien im Jahre 1911. (90. Jahresber.

d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur 1912, ersch. 1913, I. Bd., II. Abt., Zool.-bot. Sekt., p. 34—42.) — Pilzliche Schädiger an Getreide, Rüben, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Futter- und Wiesenpflanzen, Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen, Obstgehölzen inkl. Weinstock, Forstgehölzen, Zierpflanzen.

133. **Ordnung, H.** Immune Pflanzen. (Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1913, ersch. 1914, p. 172—176.) — Widerstandsfähigkeit der Wirtspflanzen verschiedener Länder gegen Pilzkrankheiten.

134. **Orton, C. R.** The newer diseases of fruit trees and latest development in their treatment. (Proc. Adams Co. Fruit Growers Assoc. 1913, publ. 1914, p. 77—89, 5 fig.)

135. **Orton, W. A.** The biological basis of international Phytopathology. (Phytopathology IV, 1913, p. 11—19.) — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 1430.

136. **Osborn, T. G. B.** Botany and plant pathology. (Handbook of South Australia, British Association Visit, Adelaide, R. E. E. Rogers, 1914, 27 pp., c. fig.)

137. **Pammel, L. H.** Recent literature on fungous diseases of plants. (Rep. Jowa Hort. Soc. 48 [1913], 1914, p. 211—224.)

138. **Pantanelli, E. e Cristofoletti, U.** Nuove malattie fungine di piante utili. (Le Staz. sper. agrar. ital. XLVI, Modena 1913, p. 625—642, mit 4 Taf.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 60. **N. A.**

139. **Pâque, E.** Notes de Phytopathologie pour l'année 1913. (Bull. Soc. roy. Bot. Belg. LII, 1913/14, p. 179—184.)

140. **Peltier, G. L.** Report of Illinois pathologist. (Amer. Florist XLII, 1914, p. 432—434.)

141. **Petch, T.** Gesetzliche Massnahmen zum Pflanzenschutz in Ceylon. (Intern. Agrartechn. Rundschau V, 1914, p. 407—438.)

142. **Pollacci, G.** Le principali malattie delle piante coltivate per il commercio dei fiori recisi. (Boll. Uff. Assoc. Ortic. Profess. Ital. II, 1914, p. 9—12, 2 Fig.)

143. **Pozzi, V. Ritter von.** Die internationale Pflanzenschutzkonferenz in Rom und das neue Pflanzenschutzabkommen. (Mitteil. d. Fachberichterstatt., Beil. z. Wiener landwirtsch. Ztg. 1914, p. 125 bis 128.)

144. **Puig y Nattino, Juan.** Sobre le mejor manera de contribuir al conocimiento de las enfermedades de los vegetales. (Rev. Min. Ind. [Uruguay] II, 1914, p. 121—123.)

145. **Rahlfs.** Pflanzenkrankheiten. (97. Jahresber. Naturf. Ges. Emden 1912, ersch. 1913, p. 17—20.)

146. **Ravn, F. Kölpin.** Smitsomme sygdomme hos landbrugsplanterne. (Pilzparasitäre Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.) Köbenhavn (A. Bang) 1914, 270 pp., 111 Fig.

147. **Régamey, R.** Sur le cancer chez les végétaux. (Compt. rend. Paris CLIX, 1914, p. 747—749.)

148. **Reh.** Pflanzenkrankheiten in England 1912—1913. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 344—345.)

149. **Ripper, Maximilian.** Bericht über die Tätigkeit der K. K. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz im Jahre 1913. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich XVII, 1914, p. 423.)

150. **Ritzema Bos, J.** Instituut voor phytopathologie te Wageningen. Verslag over onderzoekingen, gedaan in en over inlichtingen, gegeven vanwege bovengenoemd Instituut in het jaar 1912. (Med. R. H. L. T. en B. School Wageningen VII, 1914, p. 25 bis 100, 1 Pl.)

151. **Rorer, J. B.** Some fruit diseases. (Dept. Agric. Trinidad and Tobago Bull. Nr. 11, 1912, p. 75—76.)

151a. **Ross, H.** Über verpilzte Tiergallen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 574—597, 7 Fig.) — Extr.: Bot. Centralbl. XXVIII, p. 602.; Marcellia XIII, p. XXII. — Verf. zählt 17 neue tierische Gallen mit Verpilzung auf. Die Pilze konnten nicht bestimmt werden; sie sind wahrscheinlich durch äusserliche Übertragung in die Gallen gelangt.

152. **Rother.** Wissenswerte Krankheitserscheinungen und Kulturfehler bei Kakteen. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 86.)

153. **Rumbold, Caroline.** Report of the physiologist. (Rept. Pennsylvania Chestnut Tree Blight Com. 1912, p. 45—47, 1 Tab.)

154. **Russell, Henry Luman.** Report of the director. Plant disease survey. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Bull. 240, 1914, p. 41—43, 47—55, c. fig.)

155. **Rutgers, A. A. L.** Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1913. (Meded. Labor. voor Plantenz. Buitenzorg 1914, 9, p. 1—24.)

156. **Rutgers, A. A. L.** Een merkwaardige klapperziekte in de westerafdeeling van Borneo. (Teysmannia XXV, 1914, p. 41—44, 1 tab.)

157. **Sanderson, E. D.** What the crop pest commission is doing for the State horticultural society. (Rept. West Virginia Hort. Soc. 1913, ersch. 1914, p. 91—95.)

158. **Schaffnit, E.** Der praktische Pflanzenschutz in der Rheinprovinz. (Flugbl. Nr. 1 d. Pflanzenschutzstelle an d. Kgl. Landw. Akad. Bonn-Poppelsdorf, März 1914.)

159. **Schander, R.** Einführung von Musterbeispielen zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten in den Provinzen Posen und Westpreussen. (Mitteil. d. Deutsch. Landwirtsch.-Gesellsch. XXIX, 1914, p. 294—298.)

160. **Schander, R.** Bericht der Abteilung für Pflanzenkrankheiten über die Tätigkeit im Jahre 1913. (Jahresber. Kais.-Wilh.-Inst. f. Landwirtsch. 1913, ersch. 1914, p. 21—36.) — Berichte von Schaffnit (Untersuchungen über das Auswintern des Getreides), Tiesenhausen (Zur Anatomie der Kartoffel), Fischer (Feldversuche mit Zucker- und Futterrüben. Versuche über die Physiologie von *Phoma Betae*), Krause (Über das Auftreten von Pilzen in Kartoffeln).

161. **Schembel, S.** Contribution à la flore mycologique du gouvernement de Minsk. (Bull. angew. Bot. St. Petersburg VI, 1913, p. 697—709, 2 Fig., 1 Phototyp. Russisch mit französischem Resümee.) — Aufzählung von 113 Pilzarten.

162. **Schmidt, Hugo.** Einige Notizen über das Zusammenleben von Gallinsekten und Pilzen an einheimischen Pflanzen. (Fühling's landwirtsch. Ztg. 1914, p. 143—146.) — Verf. berichtet über das Zusammenleben von Pilzen mit Gallinsekten, so über die Symbiose der Gall-

mücke *Rhabdophaga heterobia* Löw. mit einer *Melampsora*-Art, ferner verschiedener Blattlausarten mit *Albugo candida* Kuntze auf *Turritis glabra* L. und *Erysimum cheiranthoides* L., ein Zusammenleben von *Aphis capsella* Kalt. mit *Albugo* auf *Capsella bursa pastoris* L. und von *Aphis brassicae* L. mit *Albugo* auf *Brassica*-Arten und *Raphanus raphanistrum* L.

163. **Schoevers, T. A. C.** Een geval van overbrenging eener Plantenziekte door verpakkingsmateriaal. (Ein Fall von Verschleppung von Pflanzenkrankheiten durch Verpackungsmaterial.) (Tijdschr. Plantenz. XX, 1914. p. 92—93.)

164. **Shear, C. L.** Report of the fifth Annual Meeting of the American Phytopathological Society. (Phytopathology IV, 1914, p. 36—54.) — Bericht über die auf dem Kongress gehaltenen Vorträge. Die mykologische Fragen behandelnden Vorträge sind unter den betreffenden Autornamen aufgeführt.

165. **Shear, C. L.** Abstracts of Papers to be presented at the Sixth Annual Meeting of the American Phytopathological Society at Philadelphia, Pa., December 29, 1914 to January 1, 1915. (Phytopathology IV. 1914, p. 393—413.) — Bericht über die auf dem Kongress gehaltenen Vorträge. Die Pilze betreffenden Arbeiten sind unter den verschiedenen Autornamen aufgeführt.

166. **Simon, R.** Peut-on provoquer artificiellement le parasitisme chez les plantes supérieures? (Act. Soc. Linn. Bordeaux LXVII, 1913, Proc. verb., p. 147—153, 4 fig.)

167. **Smith, E. F.** Le cancer est-il une maladie du règne végétal? (I. Congrès Internat. Pathol. comparée 1912, 19 pp.)

168. **Smith, R. E.** Plant pathology. (California Agric. Exper. Stat. Rept. 1914, p. 139—142.)

169. **Smolák, J.** Phytopathologie. (Rostlinná pathologie.) (Unie, Prag, 1911, 209 pp., 131 Abbild. Mit einer Einleitung von Prof. B. Němec. Böhmisch.)

170. **Spaulding, P.** Undiserable foreign plant diseases. (Transact. Massachusetts hort. Soc. 1914, p. 153—179.)

171. **Stark, P.** Die Waldvegetation auf der Insel Sylt. (Allg. Bot. Zeitschr. XX, Karlsruhe 1914, p. 97—103.)

172. **Stebler, F. G.** Sechsunddreissigster Jahresbericht der schweizerischen Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich. (Landwirtschaftl. Jahrb. f. d. Schweiz XXVIII, 1914, p. 187—210.) — *Sclerotinia Trifoliorum* auf Klee, *Phytophthora* und *Fusarium* auf Kartoffeln, *Ophiobolus* auf Korn.

173. **Stevens, H. E.** Report of the plant pathologist. (Florida Agric. Exper. Stat. Rept. 1912/13, ersch. 1914, p. LXXII—LXXXVI.) — Melanose, Stem-end rot, Gummosis, Fruit rots, Scab.

174. **Stevens, F. L.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Some problems of plant pathology in reference to transportation.

175. **Stewart, V. B.** Specific name of the fire blight organism. (Phytopathology IV, 1914, p. 32—33.)

176. **Stockdale, F. A.** Plant diseases in Mauritius. (Dept. Agric. Mauritius 1914, 3 pp.)

177. **Straňák, F.** Krankheiten und Beschädigungen von Kulturpflanzen in Böhmen 1913. (Zěmědelsky Archiv 1914, p. 187,

Böhmisch.) — Krankheiten der Getreidearten, der Rübe, Kartoffel, verschiedener Gemüse- und Hülsenfrüchte.

178. **Straňák, F.** Krankheiten und Schädigungen der Kulturpflanzen in Böhmen im Jahre 1913. (Österr. Agrar. Ztg. V, 1914, p. 221, 233.) — *Ramularia Betae, Phyllosticta Humuli* Sacc., *Cronartium asclepiadeum, C. ribicolum, Lophodermium Pinastri. Septoria parasitica* R. Hartig, *Caeoma Abietis-pectinatae.*

179. **Stromeyer, A.** Pflanzenschädlinge. (Gartenwelt XVIII, 1914, p. 557—562.)

180. **Sydow, H. et P.** Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze der Insel Formosa. (Annal. Mycol. XII, 1914, p. 105—112.)
Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 444.

181. **Taubenhaus, J. J.** The problem of plant diseases which confronts the gardener. (Gard. Chron. Am. XVII, 1913, p. 301—304.)

182. **Treboux, O.** Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen. (Annal. Mycol. XII, 1914, p. 480—483.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1879.

183. **Treboux, O.** Verzeichnis parasitischer Pilze aus dem Gouvernement Charkow. (Arb. Naturf. Gesellsch. Univ. Charkow XLVI, 1913, p. 1—16. Russisch.) — Verzeichnis von 186 parasitischen Pilzarten. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 30.

184. **Trinchieri, G.** La conferenza internazionale di fitopatologia e le sui decisioni. (Riv. tecn. e col. Sc. appl. Napoli IV, 1914, p. 3—11.)

185. **Trotter, A.** Per un programma didattico di patologia forestale. Avellino 1913, 8°, 6 pp.

186. **Trzebinski, C. von.** Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstation zu Warschau für das Jahr 1913. (Warszawa 1914, 42 pp., 2 tab. Russisch.)

187. **Tubeuf, C. von.** Biologische Bekämpfung von Pilzkrankheiten der Pflanzen. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 11—19.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1881.

188. **Velhmeyer, F. J.** The Mycogone disease of mushrooms and its control. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 127, 1914, 24 pp., tab. III, 5 fig.)

189. **Vermorel, V. et Dantony, E.** La défense de nos jardins contre les insectes et les parasites. Paris 1914, 8°, 224 pp., 12 tab. col.)

190. **Vitrac, L.** Le Jardin potager aux Colonies. Paris, Challamel, 1912, 236 pp. — Behandelt im ersten Teil, p. 1—92 auch Pflanzenkrankheiten und Schädlinge.

191. **Voglino, Piero.** I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1912. (Annali R. Accad. di Agricoltura LVI, Torino 1913, p. 115—138.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 68.

192. **Vosler, E. J.** Calendar of insect pests and plant diseases. (State Comm. Hort. Monthly Bull. Calif. III, 1914, p. 44—46, 7 fig.)

193. **Vouk, V.** Das Problem der pflanzlichen Symbiosen. (Biologenkalender.) Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1914, p. 46—48.)

194. **Wahl, B.** Die biologische Methode der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. (Verh. d. 4. Tagung u. d. Hauptversamml. d. Österr. Obstbau- u. Pomologen-Gesellsch. Wien 1914, 19 pp.) — Unter

der „biologischen Bekämpfung" versteht man die Bekämpfung von Schädlingen mit Hilfe ihrer natürlichen Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt. Verf. erläutert dies an verschiedenen Beispielen.

195. **Wahl, C. von und Müller, K.** In Baden im Jahre 1913 beobachtete Pflanzenkrankheiten. (Bericht der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Baden an der Grossherzogl. landwirtsch. Versuchsanst. Augustenberg 1913, ersch. 1914, 79 pp., 5 Textfig.) — *Gymnosporangium Sabinae* im Kreise Konstanz sehr stark auf Birnbäumen.

196. **Walsh, S. B.** Town dust and disease. (Journ. of State med. XXI, 1913, p. 745—755.)

197. **Watts, F.** Work connected with insect and fungus pests and their control. (Imp. Departm. Agric. West Indies Rept. Bot. Stat. Montserrat 1911/12, p. 16—17.)

198. **Webber, H. J.** Investigations of plant diseases. (California Agric. Exper. Stat. Rept. 1914, p. 67—72.)

199. **Weese, Josef.** Literaturliste der im 1. Halbjahre 1912 erschienenen Arbeiten über durch Pilze verursachte Pflanzen krankheiten und Systematik der Pilze. (Zeitschr. f. Gärungsphysiologie IV, 1914, p. 57—69.)

200. **Welten, H.** Kranke Pflanzen. (Prometheus XXV, 1911, p. 538—542.)

201. **Whetzel, H. H.** Cooperation in the control of fruit diseases in New York. (XII. Ann. Rept. Comm. Agric. State of Maine, W., 1913, p. 3—15.)

202. **White, C. P.** The Pathology of Growth: Tumour. London 1913, XII and 235 pp.

203. **Wilcox, E. M.** Control of crop diseases in Nebraska. (Ann. Rept. Nebraska Corn. Improvers. Assoc. V, 1914, p. 69—84, 8 Fig.).

204. **Winkler, Hans.** Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie. (Sitzungsber. d. phys.-medz. Gesellsch. zu Würzburg 1913, Nr. 6, p. 95—96, Nr. 7, 97—112, Nr. 8, p. 113—118.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 784.

205. **Wolff, Max.** Fortschritte der Pflanzenpathologie im Jahre 1913. (Mikrokosmos VII, 1913/14, p. 269—272.)

206. **Wortmann, J.** Bericht der königlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1913. Berlin, P. Parey, 1914, IV u. 214 pp., 2 Taf., 14 Abb.

207. **Zacher, Friedrich.** Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der tropischen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung Bd. I. Hamburg, F. W. Thaden, 1914, 8°, 152 pp., 58 Fig.

208. **Zimmermann, H.** Bericht der Hauptsammelstelle für Pflanzenschutz in Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz für das Jahr 1913. (Mitteil. Landwirtsch. Versuchs-Stat. Rostock 1914, 122 pp.)

II. Einflüsse des Bodens, der Temperatur, Gase, Rauch, Elektrizität usw.

209. **Anderson, Paul Johnson.** The effect of dust from cement mills on the setting of fruit. (Plant World XVII, 1914, p. 57—68, 7 tab.)

210. **Arcangeli, G.** Sopra alcuni alberi colpiti dal fulmine e sugli studi relativi agli alberi fulminati. (Atti d. Società tosc. di scienze natur., Proc. verb., vol. XXII, Pisa 1913, p. 12—17.) — Angaben über den Blitzschlag bei einem mehr als 100jährigen *Platanus orientalis.*

211. **Bakke, A. L.** The effect of smoke and gases of vegetation. (Proceed. Jowa Acad. Sci. XX, 1913, p. 169—187.)

212. **Ballantyne, A. B.** Die Frostwirkung auf Blüten. (Utah Agricult. Coll. Exper. Stat. Bull. Nr. 128, 1913, p. 245—261, 8 Abb.)

213. **Brizi, Ugo.** Sull'azione dannosa dei gas fluoridrici alle piante coltivate. (Rendic. R. Istit. lombardo di scienze e lett., vol. XLVI, Milano 1913, p. 161—180.)

214. **Clement, F. M.** Winter injury in orchards. (Ann. Rept. Quebec Soc. Protec. Plants etc. V, 1912/13, p. 24—26.)

215. **Cromie, George A.** A unusual case of electrical injury to street trees. Some peculiar cases observed at New Haven Conn. (Sci. Amer. Sup. LXXVII, Nr. 1985, 1914, p. 36—37, 5 fig.)

216. **Duggar, B. M.** and **Cooley, J. S.** The effect of surface films and dusts on the rate of transpiration. (Ann. Mo. Bot. Gard. I 1914, Nr. 1, p. 1—22, 1 Pl.; Nr. 3, p. 351—356, 1 Pl.)

217. **Ehrenberg, P.** Die Gasvergiftung von Strassenbäumen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1914, p. 30—40.) — Verf. schildert die Symptome der Gasvergiftung und beschreibt die Methodik des Nachweises einer solchen; er gibt ferner diejenigen Mittel an, durch welche an Gasvergiftung erkrankte Bäume wieder geheilt bzw. Neupflanzungen vor Gasvergiftungen geschützt werden können.

218. **Eicke, S.** Beiträge zur Rauchschädenforschung. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 201—207, 1 Abb. u. 4 Kurventafeln.) — Verf. teilt eine Reihe interessanter Beobachtungen und Untersuchungen mit. Von Interesse ist die Beobachtung, dass im Gegensatz zu der Fichte, die im Stärkewachstum durch die Rauchschädigung verliert, die Kiefer eine deutliche Reaktion auf Rauch im Höhenwachstum wahrnehmen lässt.

219. **Ewert, R.** Die Schädigungen der Vegetation durch Teeröldämpfe und ihre Verhütung. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 257—273, 321—340, 14 Abb.)

220. **Flander, A.** Hitzerisse an Fichten. (Forstwiss. Centralbl. LIII, 1913, p. 124—127.)

221. **Gatin, C. L.** et **Fluteaux.** Modifications anatomiques produites, chez certains végétaux, par la poussière des routes goudronnées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIII, 1911, p. 1020—1021.) — Die Verff. zeigen, dass Blätter von Bäumen, die unter dem Staub goudronnierter Strassen gelitten hatten, auch anatomische Veränderungen aufweisen. Die Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf einjährige Zweige von *Catalpa* und *Robinia Pseudacacia.*

222. **Graebener.** Frostschäden an Magnolien im April 1913. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XXII, 1913, p. 296—297.) — Von verschiedenen Arten, die beim Eintritt der Aprilfröste teils schon in Blüte standen, teils noch geschlossene Knospen zeigten, war am wenigsten *Magnolia Watsoni* geschädigt worden.

223. **Hartwig, K. G.** Frostschaden 1912 an *Juglans regia* und anderen Exoten. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XXII, 1913, p. 297.) — Mitteilung über Frostschäden an einigen alten Walnussbäumen in Schönberg in Mecklenburg.

224. **Hausdorff.** Die Rauchschädenfrage im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. (Rauch und Staub IV, 1914, p. 107.) — Polemik gegen Eickes und Siepmanns.

225. **Hedgcock, G. G.** Injury by smelter smoke in south-eastern Tennessee. (Journ. Washington Acad. Sci. IV, 1914, p. 70—71.)

226. **Höfker.** Über die Folgen der Spätfröste mit besonderer Berücksichtigung des Aprilfrostes 1913. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 1913, ersch. 1914, p. 110—115.) — Schädigung von Pflanzen oder Pflanzenteilen durch Frost und Erfahrungen an Obstbäumen und -sträuchern, Zier- und Forstgehölzen.

227. **Kaburaki, T.** Der Wert der chemischen Untersuchung rauchbeschädigter Nadeln und Blätter und einige diesbezügliche Versuche. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. [157]—[164]. Japanisch.)

228. **Kinzel, W.** Frost und Licht als beeinflussende Kräfte bei der Samenkeimung. Stuttgart 1913.

229. **Klepzig.** Frostschutz in Remagen. (Deutsche Obstbauztg. 1914, p. 79—82.)

230. **Klepzig.** Kohlenheizung als Frostschutz in Deutschland. (Möller's Deutsche Gärtnerztg. XXIX, 1914, p. 162—164.)

231. **Münch, F.** Nochmals Hitzeschäden an Waldpflanzen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1914, p. 169—188.) — In Ergänzung einer früheren Abhandlung gibt Verf. noch näher erläuternde Mitteilungen. Behandelt wird hier Strahlung und Wärmeabsorption, Wärmeausstrahlung, Wärmeableitung in den Untergrund, Verdunstungskühle, die Wegführung der Wärme durch die umgebende Luft. Für derartige Beobachtungen wird ein Arbeitsplan gegeben. Verf. ist der Ansicht, dass die sogenannten Fusskrankheiten in erster Linie von Bodenhitze herrühren und dass Infektionen mit *Phoma* oder *Fusarium* erst sekundär eintreten.

232. **Neger, F. W.** Neuere Ergebnisse und Streitfragen der Rauchschadenforschung. (Naturwiss. Wochenschr. XIII, 1914, Nr. 34, p. 529—534, Fig.) — 1. Bei welchem Verdünnungsgrad hört ein Abgas auf, giftig zu sein. SO_2 wirkt noch schädlich bei Verdünnungen von 1 : 1000000. 2. In welcher Form wirken die Gifte, als Gas oder in Wasser gelöst, oberirdisch oder unterirdisch? 3. Die Eintrittspforten der giftigen Gase. 4. Die Beeinflussung der Lebensfunktionen durch die schweflige Säure und andere Gase. 5. Über Krankheitsbilder, welche der Raucherkrankung zum Verwechseln ähnlich sind.

233. **Neger, F. W.** und **Lakon, G.** Studien über den Einfluss von Abgasen auf die Lebensfunktionen der Bäume. (Mitteil. d. Kgl. Sächs. forstl. Versuchsanst. Tharandt 1, 1914, p. 177—233.) — 1. Sind bei den Nadelhölzern die Spaltöffnungen die Eintrittspforte für giftige Gase? 2. Wie weit schädigt wässerige Schwefelsäure (Niederschlag von SO_2 mittels Regens) die Coniferennadeln? 3. Welchen Einfluss hat die schwefelige Säure auf die Transpiration? 4. Über den Vorgang des Zustandekommens der sogenannten Injektionen. 5. Über den Einfluss der schwefeligen Säure auf den Assimilationsprozess.

234. **Philippsen, H.** Die Einwirkung des Frostes auf die Pflanzen. (Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. XXII, 1913, p. 109—110.) — Populäre Angaben über Frostbeschädigung und Kälteschutz.

235. **Pieper, H.** Frostschäden und ihre Verhütung. (Sächs. Landw. Zeitschr. 1914, p. 68.) — Der Begriff „Frostschäden" wird erörtert. Dann werden besprochen: Erfrieren der Saaten, Schneeschimmel, Auswintern des Rotklees, Kahlährigkeit und Weissspitzigkeit des Getreides, Schädigung der Obstblüte durch den Frost, Süsswerden der Kartoffeln und die Voraussage von Nachtfrösten.

236. **Reed, George M.** Influence of light on infection of certain hosts by powdery mildews. (Science, N. Ser. XXXIX, 1914, p. 294 bis 295.)

237. **Rusticus.** Die Einwirkung des Rauches auf die Vegetation und den Boden. (Illustr. Landw. Ztg. 1914, Nr. 3, p. 16—19.) — Verf. bespricht den schädlichen Einfluss, welchen der Rauch aus Kaminen und Schloten auf die Pflanzen und den Boden ausübt. Die Rauchgase bestehen aus festen Teilchen (Russ, Kohlenteilchen und Asche) und aus gasförmigen Teilchen (Salzsäure, Flusssäure, schweflige Säure und Schwefelsäure). Es wird nun auseinandergesetzt, welche Wirkung die einzelnen genannten Bestandteile auf die Pflanzen haben. Daran schliest sich eine Besprechung der an Pflanzen sichtbaren Rauchschäden.

238. **Schander, R.** Gutachten über einen Hagelschaden. (Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot. XII, 1914, p. 74—93.)

239. **Schander, R.** Über Hagelbeschädigungen an Roggen, Weizen, Gerste und Hafer. (Fühling's landwirtsch. Ztg. LXIII, 1914, p. 657—703, 12 Abb.)

240. **Schrader.** Neue Erfahrungen über Frostbekämpfung in Nordamerika. (Deutsche Obstbauztg. LX, 1914, p. 82—83.)

241. **Schuster, L.** Hitzetod junger Pflanzen. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 377, 2 Fig.) — Verf. beobachtete in Deutsch-Ostafrika an jungen Pflanzen von *Cedrela odorata*, die im November und Dezember aus Bastkörbchen ins freie Land versetzt worden waren, dass der Stengel dort, wo er den Boden verlässt, stark eingeschnürt und vertrocknet war. Die Einschnürungsstelle war öfter nur einige Millimeter, aber auch 2—3 Zentimeter breit. Diese Schädigung tritt während der von Januar bis März einsetzenden Trockenperiode auf und ist eine Folge der Hitzewirkung des freiliegenden Bodens, dessen Temperatur durch die heissen Sonnenstrahlen ungeheuer erhöht wird. An den Stellen, wo zwischen den *Cedrela*-Pflanzen hohes Gras Schatten bot, trat die Schädigung nicht auf.

242. **Shrewe, F.** The role of winter temperatures in determining the distribution of plants. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 194 bis 202.)

243. **Sorauer, Paul.** Untersuchungen über Gummifluss und Frostwirkungen bei Kirschbäumen. III. Prüfung der Wundreiztheorie. (Landw. Jahrb. XLVI, 1914, p. 253—274.)

244. **Sorauer, Paul.** Nachträge V. Altes und Neues über die mechanischen Frostbeschädigungen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 65—76, 3 Taf.)

244a. **Smolák, J.** Über die Krankheiten der Getreidearten und der Bäume, die durch Frost verursacht werden und über

den Schutz gegen dieselben. (Rolnikova knihovna XVIII, 1914. Böhmisch.) — Krankheiten der Weinrebe, der Getreidearten, Bäume, Zuckerrübe, Kartoffel. Bietet nichts Neues.

245. **Stone, George Edward.** Electrical injuries to trees. (Massachusetts Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 156, 1914, 19 pp., 14 Fig.)

246. **Tubeuf, C. von.** Hitzetod und Einschnürungskrankheiten der Pflanzen. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 19 bis 36.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 776.

246a. **Wieler, A.** Die Einwirkung saurer Rauchgase auf Vegetation und Erdboden. (Verh. Naturhist. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. LXX, 2. Hälfte 1913, Bonn 1914, p. 387—399.) — Siehe „Chemische Physiologie".

247. **Winkelmann, H.** Die Bedeutung der Dissipator-(Gitter-) Schornsteine für die Vegetation. (Die Naturwissenschaften II, 1914, p. 225—229, 2 Fig.)

248. **Winkelmann, H.** Etwas über Verringerung der Rauchschäden mittels Dissipatorschornsteinen. (Geisenheimer Mitteil. über Obst- u. Gartenbau 1914, p. 24—29, 2 Fig.)

249. **Winkler, A.** Die Widerstandsfähigkeit unserer Bäume gegen die Kälte. (Die Umschau 1913, p. 942—943.)

250. **Wislicenus, H.** Experimentelle Rauchschäden. Versuche über die äusseren und inneren Vorgänge der Einwirkung von Russ, sauren Nebeln und stark verdünnten sauren Gasen auf die Pflanze. Berlin, P. Parey, 1914, 168 pp., 4 Taf., 19 Abb.

251. **Wislicenus, H. und Neger, F. W.** Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Abgassäuren auf die Pflanze. (Mitt. Kgl. Sächs. Forstl. Versuchs-Stat. Tharandt I, 1914, p. 85—233, 29 Fig., 4 farb. Taf.)

III. Enzymatische Krankheiten.

252. **Alwood, William B.** Crystallization of Cream of Tartar in the Fruit of Grapes? (Journ. Agricult. Research I, 1914, p. 513—514.)

252a. **Averna-Saccá, R.** A chlorose da laraneira e de outras plantas nas terras ferruginosas. (Boletim de Agric. XIII, 1912, p. 129 bis 150.)

253. **Bernatzky, J.** Über das Krautern des Weinstockes. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 129—139, 2 Fig.) — Das „Krautern" des Weines (nicht zu verwechseln mit der Acarinose) ist eine physiologische Krankheit, die in Ungarn auf bestimmten Böden an älteren und auch an 1—2jährigen Stöcken auftritt. Der oberste Teil des „Kopfes", das ist des obersten verdickten Stammendes, ist abgestorben, Holz und Rinde sind mangelhaft differenziert und fast völlig unreif. Oft liegt die Ursache der Krankheit darin, dass mangelhaft ausgereiftes Setzmaterial verwendet wurde. Das Krautern der Triebe ist nur eine Folgeerscheinung. Parasiten sind an den oberirdischen Teilen niemals primäre Krankheitserreger. Die Ursachen der Erkrankung des ganzen Weinstocks können verschiedener Art sein. So können z. B. Wurzelerkrankungen und Beschädigungen durch Engerlinge und andere Parasiten die Ursache des Krauterns sein.

254. **Brittlebank, C. C.** Eruptive disease, or „exanthema“ of orange trees in Australia. (Journ. Dep. Agr. Victoria X, 1912, p. 401 bis 404, 2 pl.)

255. **Clinton, C. P.** Chlorosis of plants with special reference to calico of Tobacco. (Report of the Connecticut Exper. Stat. Rep. of the Station Botanist 1914, Part VI, August 1915, p. 357—424, Tab. XXV. bis XXXII.)

256. **Dalmasso, G.** Un passo indietro negli studi del „roncet“. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 342—344.)

257. **Dalmasso, G.** Ancora sul „roncet“ ed i cordoni endocellulari. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 459—462.)

258. **Dalmasso, G.** La muffa grigia dell'uva. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 385—388.)

259. **Farneti, R.** Se l'astenia e i disturbi funzionali derivanti da lesioni od alterazioni prodotte nelle radici o nella parte inferiore del tronco, possono predisporre la chioma dell'albero all'attacco di funghi parassiti o saprofiti. (Riv. di Patol. veget. VI, Pavia 1913, p. 97—107.)

260. **França, C.** La Flagellose des Euphorbes. (Arch. f. Protistenk. XXXIV, 1914, p. 108—132, 1 tab., 4 fig.)

261. **Hiltner und Gentner.** Über die Heilung der Chlorose bei Reben und Obstbäumen durch Einführung von eisenhaltigen Nährsalzen in die Stämme. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1914, H. 6, p. 68—70.) — Die Hiltnersche Chlorosebekämpfungsmethode durch Einführung eines Eisenpräparates in die chlorotischen Stämme bei Reben und Obstbäumen hat sich bewährt. Das Präparat besteht aus einem organischen Eisensalz in Mischung mit Dextrin.

262. **Lafforgue, G.** Les pièges alimentaires dans la lutte contre la Cochylis et l'Eudémis. (Progr. Agric. et Viticult. Montpellier 1914, p. 38—43.)

263. **Mährlen.** Über die Gelbsucht der Reben. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 108—109.)

264. **Mährlen.** Zur Gelbsucht der Reben. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 127.)

265. **Mameli, Eva.** Sulla presence dei cordoni endocellulari nelle oite sane e in quelle afféte da roncet. (Atti R. Accad. Lincei. Ser. V, Rendic. Cl. sc. fis., mat. nat., XXII, 1, 1913, p. 879—883.) — Petri hatte stets im Gewebe erkrankter Weinreben endozelluläre Knötchen gefunden, die er als charakteristisch für die unter dem Namen Roncet, Courtnoué, Rhachitis oder Nanismus bekannte Krankheit ansieht. Verf. weist nach, dass diese Knötchen aber auch in der gesunden Weinrebe vorkommen. Sie stimmen mit den von Sanio, Kny, Müller, Raatz und Penzig beschriebenen Knöllchen bei Coniferen nnd anderen Holzgewächsen überein.

266. **Mameli, Eva.** Sulla presenza dei cordoni endocellulari nei tessuti della vite e di altre dicotiledoni. (Atti dell'Istit. Bot. di Pavia, vol. XVI, Milano 1914, p. 47—64, m 1 Taf.) — Die Untersuchungen, welche die Verf. fortsetzte über die Gegenwart der „Querbalken“ in den Zellen des Holzes des Weinstockes führen zu Ergebnissen, die der Ansicht Petris entgegengesetzt sind. Dieser glaubte darin ein charakteristisches Merkmal der an Roncet erkrankten Reben zu erblicken, während die Verf.

diese Bildungen an ganz gesunden Weinstöcken, in verschiedener Höhe an Stamm und Zweigen beobachtet hat. Sie kommen sowohl an europäischen als auch an amerikanischen Rebenarten vor, und zwar in vollkommen übereinstimmender Ausbildung. Dass sie nicht von Temperaturerniedrigungen veranlasst werden, beweist der Fall, dass man sie auch bei Weinstöcken beobachtet, die jahrelang in Warmhäusern unablässig gehalten wurden. — Da solche Bildungen auch bei anderen Dicotylen in entsprechender Weise häufig vorkommen und keineswegs auf einen krankhaften Zustand bei jenen Pflanzen hindeuten, so liegt es nahe, denselben bei der Rebe und bei Coniferen, *Citrus*-Arten usf. einen mechanischen Ursprung und mechanische Bedeutung zuzuschreiben. Solla.

267. **Mameli, Eva.** Risposta alla Nota del dott. Petri „Sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della Vite". (Rendic. Acc. Lincei, cl. Sc., ser. 5a, XXII, 2°, Roma 1913, p. 604 bis 607.) — Die im Zellgewebe auftretenden Stränge in den basalen Internodien und im Marke sowohl bei einheimischen italienischen Rebsorten wie an gepfropften und ungepfropften *Vitis*-Arten können nicht, wie Petri will, mit dem „Krautern" in Verbindung gebracht werden.

268. **Mameli, Eva.** Sulla diffusione dei „cordoni endocellulari" nella fanerogame. (Atti soc. ital. prog. sci. VII, 1913, ersch. 1914, p. 937 bis 941.) — „Cordoni endocellulari" fand Verf. bei: *Acer tataricum* L., *pseudoplatanus* L., *Bauhinia glandulosa* DC., *Calliandra Tweedii* Benth., *Camellia japonica* L., *Castanea sativa* Mill., *Cercis chinensis* Bung., *Camellia thea* Lk., *Jacaranda ovalifolia* R., *Jasminum nudiflorum* Lindl., *Olea europaea* L., *Populus nigra* L., *Prunus persica* St., *avium* L., *Pirus communis* L., *Rosa indica* L., *Sophora japonica* L., *Tecoma radicans* Juss., *Wistaria chinensis* DC., *Vitis heterophylla* Thunb.

269. **Marchettano, E.** Per la storia della Prospaltella. (Il Coltivatore LIX, 2°, Casalmonferrato 1913, p. 366—370, fig.)

270. **Martelli, G.** Istruzioni per conoscere le epoche di lotta contro la Bianca-rossa, la Bianca, il Pidocchio, il Pidocchio nero e la Rugna. Messina 1913.

271. **Martelli, G.** Contributo allo studio dei polisolfuri di calcio concentrati. Messina 1913, 8°, 23 pp.

272. **Mazé, P.** Note sur les chloroses des végétaux. (Compt. rend. Soc. Biol. Paris LXXVII, 1914, p. 539—541.)

273. **Mazé, P., Ruot, M.** et **Lemoigne, M.** Etude de la chlorose des végétaux supérieurs attribuée à la richesse excessive des sols en calcaire. (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 47—67, 4 Pl.)

274. **Moreau, L.** et **Vinet, E.** Au sujet de l'emploi des pièges à vin pour capturer les papillons de la cochylis. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 48—50.)

275. **Nowell, W.** Two physiological affections of Sea Island cotton in the West Indies. (West Indian Bull. Nr. XIV, 1914, p. 304 bis 317, 3 Pl.)

276. **Pavarino, L.** Ulteriori ricerche sul „roncet". (Riv. Patol. veget. VI, Pavia 1913, p. 193—203.)

277. **Pavarino, L.** Ricerche sul „roncet". (Riv. Patol. veget. VI, Pavia 1913, p. 164—170.) — *Bacillus vitivorus* Baccarini.

278. **Petri, L.** Les abaissements de température et le Court-noué de la Vigne. (Revue Phythop. appl. I, Paris 1913, p. 33—36 et 57—58, fig.)

279. **Petri, L.** Sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della Vite. (Rendic. Accad. Lincei, cl. Sc., ser. 5a, XXII, 2, Roma 1913, p. 174—179, fig.)

280. **Petri, L.** Sulla produzione sperimentale di iperplasie nelle piante. (Rendic. Accad. Lincei, cl. Sc., ser. 5a, XXII, 2°, Roma 1913, p. 509—516, fig.)

281. **Petri, L.** Sulle condizioni anatomo-fisiologiche dei rametti dei castagni affetti dalla malattia dell'inchiostro. (Rendic. Accad. Lincei, vol. XXIII, 1. Sem., Roma 1914, p. 363—369.) — Siehe unter „Pilze". 1914, Ref. Nr. 758.

282. **Petri, L.** Ancora sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della vite. (Rendic. Accad. Lincei, vol. XXIII, 1. Sem., Roma 1914, p. 154—161.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 759.

283. **Savastano, L.** Il pollone di arancio amaro quale ricostituente nella gommosi degli agrumi. (Boll. n. 7 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1912, 4 pp., fig.)

284. **Savastano, L.** Le conclusioni pratiche per la poltiglia solfo-calcica. (Boll. n. 11 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1913.)

285. **Savastano, L.** Il marciume negli aranceti di Francoforte (Siracusa). Studio di cura. (Boll. n. 9 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1912, 8 pp.)

286. **Savastano, L.** La manipolazione della poltiglia solfocalcica (formola della Stazione) e risultati degli esperimenti contro talune malattie. (Boll. n. 2, 3, 4, 5, 6, 10 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1912—1913, 6, 6, 4, 6, 8, 5 pp., fig.)

287. **Savastano, L.** L'igiene dell'albero. (Boll. n. 1 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1912, 4 pp.)

288. **Savastano, L.** La tecnica dell'operazione di carie, gommosi e marciume negli alberi. (Boll. n. 8 della R. Staz. sperim. di Agrumicolt., Acireale 1912, 15 pp., fig.)

IV. Unkräuter.

289. **Anonym.** Kainit als wirksames Hederichbekämpfungsmittel. (Saarburger Kreisblatt XLIX, 1914, Nr. 25.)

290. **Anonym.** Die Unkrautbekämpfung. (Saarburger Kreisblatt XLIX, 1914, Nr. 27.)

291. **Anonym.** Die Bekämpfung des Hederichs durch Kainit. (Landw. Nachr. f. d. Winterschulbezirk Waldbröl, Jahrg. 1914, Nr. 8.)

292. **Anonym.** Destruction of bracken. (Journ. Board of Agric. London XX, 1914, p. 900—901.) — Betrifft die Vernichtung des Adlerfarns *Pteris aquilina*.

293. **Dr. P.** Unkrautbekämpfung. (Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen 1914, p. 178.) — Chemische Bekämpfungsmittel sind: 25- bis 30proz. Eisenvitriollösung, Kainit und Kalkstickstoff.

294. **Böttner, J.** Grundsätze für Queckenvertilgung. (Der prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 172.) — Das Aushacken der Queckenwurzeln ist zwecklos. Bekämpfungsmittel sind: Stürzen des Ackers, wenn die Quecken in vollem Wuchs sind, Bestellung desselben mit schnellwachsenden Pflanzen, wie z. B. Kartoffeln, Rasengräsern, Gründüngungspflanzen; gute Bearbeitung des Landes nach der Ernte.

295. **Brand, O.** Erfolgreiche Vertilgung der Quecken. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 57.) — Verf. konnte auf seiner Obstplantage die Quecken durch Unterkultur von Lupinen in Verbindung mit zweimaligem Hacken sehr unterdrücken.

296. **Dettweiler, D.** Der Kampf gegen den Hederich. (Wochenbl. d. landw. Ver. i. Bayern 1914, p. 208.) — Verf. empfiehlt zur Bekämpfung des Hederichs feingemahlenen Kainit.

297. **Fruwirth, C.** Die Kornblume (*Centaurea cyanus* L.). (Die Bekämpfung des Unkrautes, zehntes Stück, in Arb. D. landw. Ges. Nr. 240, 1913, 36 pp., mit 2 farb. Taf. u. 21 Textabb.) — Verf. berichtet zunächst über Volksnamen, Bau der Pflanze, Varietäten, verwandte Arten und Missbildungen. Es folgt dann eine eingehende Behandlung der Lebensverhältnisse der Kornblume, wobei insbesondere Keimung, Wachstumsbedingungen, Blühen, Reifen, Aussäen berücksichtigt werden. Alle wesentlichen Verhältnisse werden durch die Textabbildungen erläutert, während die farbigen Tafeln Farbenvarietäten vorführen. Der Bekämpfung ist ein besonderes Kapitel gewidmet.

297a. **Fruwirth, C.** Das Unkraut auf dem Felde. (Schriften d. Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntnisse Wien LIV, 1914, p. 259—286, mit 2 Textabb.) — Behandelt die Verbreitung der Unkräuter, ihre grosse Lebenszähigkeit und Fähigkeit der Erhaltung ihrer Art, die Wege, auf denen Unkrautsamen auf das Feld gelangen können, Aussäungsvorrichtungen, lange Erhaltung der Keimfähigkeit der Unkrautsamen.

298. **Georgia, A. E.** A manual of weeds with descriptions of all the most pernicious and troublesome plants in the United States and Canada, their habits of growth and distribution, with methods of control. 593 pp., m. 385 Abb. New York, Macmillan Co., 1914.

299. **Hermann und Zaren.** Versuchsergebnisse der Hederichvertilgung mit Kalkstickstoff im Grossherzogtum Luxemburg. (Deutsche landw. Presse 1914, Nr. 6, p. 67.)

300. **Hiltner, L. und Riedl, F.** Neue Versuche über die Wirkung und den Wert verschiedener Hederichbekämpfungsmittel. (Mitt. d. kgl. Agrik.-bot. Anst. München, D. C. P. 1914, Nr. 34, p. 420—421.) — Geprüft wurden: 22proz. Eisenvitriollösung; Kuproazotin, Höfers Hederichpulver, Kainit, Kalkstickstoff ungeölt, Kalkstickstoff geölt, Kalkstickstoff gestreut bei Tau, nach Regen und bei Trockenheit. Am besten bewährt sich die Bespritzung mit 22proz. Eisenvitriollösung. Kuproazotin wirkte auch ganz gut, ist aber zu teuer. Weniger wirksam zeigte sich Höfers Hederichpulver. Kalkstickstoff soll sich gut bewährt haben.

301. **Hiltner, L. und Riedl, F.** Neue Versuche über die Wirkung und den Wert verschiedener Hederichbekämpfungsmittel. (Wochenbl. d. landw. Ver. i. Bayern 1914, p. 189.) — Von den zur Erprobung gelangten Mitteln Kuproazotin, Höfers Hederichpulver, Kalkstickstoff, Kainit und 22proz. Eisenvitriollösung bewährte sich die Eisenvitriollösung am besten.

Kuproazotin war auch von sehr guter Wirkung, ist aber teurer. Alle übrigen Mittel brachten nur einen mässigen Erfolg.

302. **Hoffmann.** Die Unkrautgefahr für unsere Äcker, insbesondere die des Hederichs und seine Beseitigung. (Illustr. landw. Ztg. XXXIII, 1913, p. 894.)

303. **Hoffmann.** Kalkstickstoff zur Hederichbekämpfung. (Deutsche landw. Presse XL, 1913, p. 542.)

304. **Hübner, Felix.** Hederichvertilgung durch feingemahlenen Kainit. (Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. d. Prov. Schlesien XVII, 1913, p. 1267.)

305. **Kamensky, K.** *Polygonum* (*Fagopyrum*) *tataricum* Gärtn. als Unkraut im Buchweizen in Wolhynien. (Bull. angew. Bot. VI, St. Petersburg 1913, p. 496—497. Russisch u. deutsch.)

306. **Killer, J.** Eingeschleppte Unkräuter. (Deutsche Landw. Presse XL, 1913, p. 1166.)

307. **Killer, J.** Grundfest, Pippau, *Crepis*, ein neues Unkraut. (Deutsche Landw. Presse XL, 1913, p. 62.) — Betrifft *Crepis setosa*; die Pflanze breitet sich im Oberelsass sehr stark aus.

308. **Korsmo, E.** Über die Keimfähigkeit des Queckensamens und über die Quecke (*Triticum repens*). (Nyt. Mag. f. Naturvidensk. L, 1912, p. 238.)

309. **Kotthoff.** Einschleppung von Unkräutern durch Kleesamen. (42. Jahresber. westfäl. Provinzial-Ver. f. Wiss. u. Kunst, Münster 1914, p. 112—113.) — Mit aus Italien und Süd-Frankreich eingeführten Rotkleesamen wurden in Deutschland verschiedene Unkräuter eingeschleppt, so z. B. *Arthrolobium scorpioides*, *Picris stricta*, *Helminthia echioides*, *Centaurea solstitialis*. Mit nordamerikanischem Rotklee wurde *Plantago aristata* eingeführt.

310. **Kreutz.** Bericht über die Massnahmen des Landwirtskammerausschusses für Oberhessen in der Hederichbekämpfung 1911. (Hessische landw. Zeitschr. LXXXII, 1912, p. 346.)

311. **Kühn, O.** Erfolgreiche Queckenbekämpfung durch Gründüngung. (Der prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 171.) — Zur Gründüngung wurden Lupinen und Serradella verwendet. Wichtig für die Unterdrückung der Quecken ist die Zeit, in der das Graben oder Pflügen des verqueckten Landes zu erfolgen hat. Am geeignetsten erscheint hierzu der Monat Juni, weil dann die Quecken in vollem Wuchse stehen.

312. **Lamberger.** Kalkstickstoff zur Haferdüngung und Hederichvertilgung. (Illustr. landw. Ztg. 1914, Nr. 42, p. 392—399.) — Kalkstickstoff hat sich sowohl zur Haferdüngung als auch zur Hederichbekämpfung im Jahre 1913 bei den Versuchen der Landwirtschaftskammer in Bremen gut bewährt.

313. **Lentz, J. von.** Versuche über die Bekämpfung des Ackersenfes mit mechanischen und chemischen Mitteln. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1914, p. 43.) — Bericht über die in Polen angestellten Ackersenfbekämpfungsversuche (*Sinapis arvensis*). Die Versuche wurden mit 20proz. Eisenvitriollösung, 20proz. schwefelsaurem Ammoniak, ferner durch Stäubung mit Kalkstickstoff durchgeführt. Resultat: Kalkstickstoff und schwefelsaures Ammoniak zeigten keinen Erfolg. Eisenvitriol wirkte nur, wenn früh gespritzt wurde. Bei Bespritzung während oder

nach der Blüte erholt sich der Ackersenf wieder und bildet Samen aus. Ein zweiter Versuch wurde nur durch Walzen der Frucht gemacht. Das Walzen hat, wenn es sehr früh vorgenommen, gut gegen Hederich und Ackersenf gewirkt. Am besten war die Parzelle, auf welcher zweimal gewalzt wurde.

314. **Lipschütz, H.** Eignet sich Kalkstickstoff zur Hederichvertilgung? (Landw. Zeitschr. f. Oberösterr. 1913, Nr. 8, p. 59.)

315. **Lippschütz, H.** Düngungs- und Hederichsvertilgungsversuche mit Kalkstickstoff in Oberösterreich. (Landw. Zeitschr. f. Oberösterr. 1914.) — Verf. berichtet zuerst über Düngungsversuche bei Kartoffeln, Futterrüben und Kraut. Anschliessend daran berichtet Verf., dass die Bekämpfung des Hederichs durch Bestreuen mit Kalkstickstoff gute Erfolge ergeben hat.

316. **Maas, H.** Die Unkrautbekämpfung mit feingemahlenem Kainit. (Hannov. Land- u. Forstwirtsch. Ztg. 1914, p. 341.) — Die Versuche mit Kainit als Unkrautbekämpfungsmittel auf Getreidefeldern ergaben im allgemeinen ein gutes Resultat. Kornblumen, Hederich und Disteln wurden durch das Kainitverfahren erfolgreich bekämpft.

317. **Maas, H. D.** Die Unkrautbekämpfung mit feingemahlenem Kainit. (Deutsche landw. Presse 1914, Nr. 26, p. 238.) — Kainit ergab gegen Kornblumen in einem Wintergerstenfeld, Hederich in einem Haferfeld und Disteln auf einer Wiese im allgemeinen gute Resultate. Zu beachten ist aber, dass die Unkrautpflanzen möglichst jung sein müssen, dass der Kainit möglichst gleichmässig bei Tau auf die jungen Pflänzchen kommt und nicht durch Regen gleich nachher abgewaschen wird, und schliesslich, dass genügende Mengen (pro Morgen 5 bis 6 Zentner) zur Verwendung kommen. Da Kainit gleichzeitig Düngemittel ist, so ist die Bekämpfung des Unkrautes mit Kainit keineswegs zu kostspielig.

318. **Maas, H. D.** Die Bekämpfung des Hederichs mit feingemahlenem Kainit. (Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe 1914, p. 248.) — Zur Bekämpfung des Unkrautes, speziell des Hederichs, auf Getreidefeldern wird das Ausstreuen von feingemahlenem Kainit empfohlen.

319. **Müller, B.** Unkrautbekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Bespritzungen mit chemischen Mitteln. (Zeitschr. d. Landwk. d. d. Prov. Schlesien 1914, p. 916.) — Kuproazotin hat als Hederichbekämpfungsmittel verschiedene Vorteile gegenüber dem Eisenvitriol. Es wird in flüssigem Zustand geliefert und greift das Metall nicht so an. Gegen Hederich ist es von sehr guter Wirkung.

320. **Müller, K.** Zur Bekämpfung des Unkrautes. XII. Das Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora* Cav.). (Arb. Deutsch. landw. Ges. 272, 1914, 31 pp., 6 Taf.) — Inhalt: 1. Beschreibung der Pflanze, Abänderungen, wissenschaftliche und volkstümliche Benennungen. 2. Die Entwicklung der Pflanze von der Samenkeimung bis zur Samenreife. 3. Wachstumsverhältnisse (Vorkommen und Wachstumsbedingungen, Krankheiten). 4. Einschleppungsgeschichte und Verbreitung (in und ausserhalb Deutschlands, Verbreitungsmöglichkeiten). 5. Schaden und Nutzen. 6. Die Bekämpfung. 7. Polizeiliche Verordnungen gegen das Franzosenkraut. 8. Zusammenfassung.

321. **Müller, K.** Zur Bekämpfung des Franzosenkrautes. (Bericht d. Hauptst. f. Pflanzenschutz in Baden f. d. Jahr 1912, 1913, p. 66.)

322. **Nievert.** Über die Vertilgung von Quecken durch Lupinen. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 109.) — Anbau von Lupinen ergab negatives Resultat.

323. **Opitz.** Die Bekämpfung des Unkrautes unter besonderer Berücksichtigung von Kalkstickstoff und Kainit. (Zeitschr. d. Landwk. f. d. Prov. Schlesien 1914, p. 617—622.) — Ausführliche Anleitung zur Bekämpfung des Unkrautes. Gegen Hederich und Ackersenf wirken Eisenvitriollösung, Kalkstickstoff und Staubkainit günstig. Das billigste Mittel ist Eisenvitriol. Kalkstickstoff hat den Vorzug der gleichzeitigen Düngewirkung. Kainit ist für die Unkrautvertilgung allein zu teuer. Die rationelle Bodenbehandlung ist einer der wichtigsten Faktoren für die Unkrautbekämpfung.

324. **Paczoski, J.** Über die Ackerunkräuter des Gouvernements Cherson. (Bull. f. angew. Bot. IV, 1911, p. 126—146.) — Vorkommen und Verbreitung von über 200 Arten."

325. **Prasad, A.** A brief Note on the Kans Weed (*Saccharum spontaneum*). (Agric. Journ. India VII, 1912, p. 208—209.) — Verbreitung des Unkrauts, Bekämpfung.

326. **Ritter.** Zu der Hederichvertilgung durch Kalkstickstoff. (Landw. Annal. d. Mecklenburg. patriot. Ver. 1913, p. 139.)

327. **Rivière, C.** *Cyperus rotundus* (*C. olivaris*). (Bull. Soc. Nat. d'Acclim. France LVIII, 1911, p. 647—652.) — Beschreibung dieses für Kulturen so gefährlichen, sich vegetativ und durch reichliche Fruktifikation überaus rasch verbreitenden Unkrautes.

328. **Rüdiger.** Zur Frage der Unkrautbekämpfung. (Württ. Wochenbl. f. Landwirtsch. 1913, p. 338.)

329. **Schwab.** Wie bekämpft man Moos und Sauergräser auf den Wiesenflächen? (Deutsche landw. Presse 1914. Nr. 6, p. 67—68.)

330. **Stocker, Leopold.** Beobachtungen über die Hederichvertilgung mit Kalkstickstoff in Österreich. (Deutsche landw. Presse 1914, p. 183.)

331. **Störmer, K.** Unkrautbekämpfungsversuche. I. (Illustr. landw. Zeitschr. 1914, Nr. 36, p. 342—343.) — Bericht über die Erfolge der Unkrautbekämpfung auf mechanischem Wege. Die Versuche wurden auf einem Hafer- und einem Gerstenfeld vorgenommen. An Unkräutern traten im Hafer auf: Hederich, Hohlzahn, Milde, Ackerwinde, Ehrenpreis und Schachtelhalm; in der Gerste dieselben Unkräuter wie bei Hafer, nur nicht so stark. In Brinkhof waren Hederich, Wucherblume, Kornblume und Mäusedorn vorhanden. Resultat der Versuche: Durch sachgemässe Anwendung der Egge kann das Unkraut gut bekämpft werden. Bei gedrillter Saat soll das Sommergetreide ohne Klee-Einsaat zweimal, und zwar das erste Mal bei Aufgang, das zweite Mal 14 Tage später geeggt werden.

332. **Störmer, K.** Unkrautbekämpfungsversuche. II. (Illustr. landw. Zeitschr. 1914, Nr. 39, p. 366—367.) — Anschliessend an die im vorigen Referat besprochenen Unkrautbekämpfungsversuche auf mechanischem Wege gibt Verf. hier die Resultate der Unkrautbekämpfung in Gerste und Hafer mit chemischen Mitteln an. Zur Erprobung kamen Eisenvitriol in 22proz. Lösung, Cuproazotin 2 %, Unkrauttod, Kainit und Kalkstickstoff. Resultate:

Eisenvitriol und Cuproazotin wirkten gut, da sie das Unkraut verbrannten und die Nutzpflanzen nicht allzu sehr schädigten. Speziell Cuproazotin ist wegen letzterer Eigenschaft, namentlich bei Gerste, zu empfehlen. Bei Hafer ist jedoch Eisenvitriol vorzuziehen. Auch Unkrauttod und Kalkstickstoff hatten bei Hafer guten Erfolg. Gerste zeigte sich empfindlicher, so dass bei Gerste diese Mittel nur ausnahmsweise angewendet werden dürfen. Auch Kainit ergab neben der düngenden Wirkung guten Erfolg gegen Unkraut.

333. **Wiedersheim, W.** Das Klettenlebkraut (Kleber) (*Galium Aparine* L.). (Arb. d. D.L.G. Heft 203, Berlin 1912, 30 pp., 11 Taf.)

334. **Wörner.** Die Vertilgung der Ackerunkräuter. (Amtsbl. d. Landwirtschaftskammer f. Cassel, 18. Jahrg., 1914, p. 488—489.) — Verf. empfiehlt zur Bekämpfung des Unkrauts die Hackmaschinen für grössere, die Handhacken für kleinere Betriebe.

335. **Wörner.** Die Vertilgung der Ackerunkräuter. (Der Landbote, 35. Jahrg., Nr. 26, 1914, p. 711—713.) — Zur Bekämpfung der Ackerunkräuter, insbesondere von Hederich und Ackersenf empfiehlt Verf. die Hackkultur. Vorbedingung für die Ausführbarkeit des Hackens ist die Drillsaat. Die Handradhacken oder Jätepflüge oder die von Zugtieren gezogenen grösseren Hackmaschinen, die gewöhnlich die ganze Spurbreite einer Drillmaschine auf einmal bearbeiten, sind am besten zu verwenden.

336. **Zeiler.** Ein wirksames Kleeseidevertilgungsmittel. (Österr. Agr. Ztg. 1914, Nr. 21, p. 247—248.) — Verf. beschreibt zuerst die Kleeseide und geht dann auf die Arten der Bekämpfung ein. Besonders bespricht er die Erfolge mit dem von der Firma Josef Pastötter in Wien unter dem Namen „Oxalmort" in den Handel gebrachten Präparat. Der Erfolg soll ein guter sein. Ob sich jedoch eine Bekämpfung mit diesem Präparat rentiert, muss erst abgewartet werden. Weitere Versuche werden darüber Klarheit schaffen.

V. Phanerogame Parasiten.

347.*) **Rs.** Kleeseide auf Rosenkohl. (Mitt. d. Deutsch. Landw. Ges. XXIX, 1914, p. 852.)

348. **Abromeit, J.** Über die Verbreitung der Mistel in Ostpreussen. (Schrift. d. Physikal.-ökonom. Ges. Königsberg LIII, 1912, 1913, p. 322—323.)

349. **Anthon, S. J.** The Clover Dodder. (Amer. Bot. XIX, Nr. 4, 1913, p. 137—139, mit 1 Textfig.) — Lebensgeschichte von *Cuscuta Epithymum.*

350. **Blomqvist, Sven.** Ett Bidrag till kännedomen om *Cuscuta Europaea* värdväxter. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Nährpflanzen von *Cuscuta europaea.*) (Svensk Bot. Tidskr. 1913, p. 363—366.)

351. **Bresadola, M.** Contributo alla lotta contro le Cuscute. (Staz. sperim. agrar. XLVI, 1913, p. 89—136, 3 tab.)

*) Bei der Numerierung sind die Nummern 337—346 leider übersehen worden. Referent.

352. **Butz.** Robinienast mit Mistelbusch. (Jahresber. Preuss. Bot. Ver. 1912, ersch. Königsberg 1913, p. 59—60.) — Notizen über das Vorkommen von *Viscum album* auf Robinie, Eiche, *Quercus palustris* u. a.

353. **Heinricher, E.** Ernährungsphysiologische Rassen der Mistel. (Kosmos 1913, p. 45—49, mit 5 Textfig.)

353a. **Heinricher, E.** Ein Hexenbesen auf *Juniperus communis* L., verursacht durch *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb. (Naturwiss Zeitschr. f. Forst- u. Landw. 1914, p. 36—39, 1 Fig.) — Verf. berichtet über die Bildung eines Hexenbesens auf *Juniperus communis* durch *Arceuthobium Oxycedri*. Es ist Verf. auch gelungen, das *A. Oxycedri* durch Infektion aus Samen, sowohl auf *Juniperus oxycedrus* als auf *J. communis* zur Entwicklung zu bringen.

354. **Ippolito, G. d'.** La *Cuscuta arvensis* Beyr. ed i gred' ospiti. (Staz. sperim. agr. ital. XLVI, 1913, p. 540—549.

355. **Larjonow, D.** Glawnejši vid russkich powilik (*Cxscuta* L.) imĕr borby s nimi. (Die hauptsächlichsten russischen *Cuscuta*-Arten und ihre Bekämpfung.) (Annal. d. Samenprüfungsanstalt am kais. bot. Garten in St. Petersburg I, 1912, p. 4.)

356. **Malzew, A.** Über *Orobanche cumana* auf *Helianthus annuus*. (Bull. angew. Bot. St. Petersburg 1913, VI, p. 111—120. Russisch u. deutsch.)

356a. **Malzew, A.** *Orobanche cumana* Wallr. auf *Helianthus annuus* L. im Gouvernement Kursk. (Bull. f. angew. Bot. VI, 1913, p. 720—723. Russisch u. deutsch.) — Bekämpfung der *Orobanche cumana*, von dem Verf. einmal 107 Exemplare auf einem Individuum der Sonnenrose fand.

357. **Poeteren, N. van.** Het parasitisme van den mistel, *Viscum album* L. (Der Parasitismus der Mistel.) (Tijdschr. over Plantenz. XVIII, 1912, p. 101—113.)"

358. **Somerville.** Die Mistel in England. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. 1904, p. 207.) — Verf. gibt eine Zusammenfassung von 15 Antworten, die auf Grund der von v. Tubeuf bezüglich der Verbreitung der Mistel herausgegebenen Fragebogen eingetroffen sind. In England ist die Mistel noch nicht auf Coniferen beobachtet worden; sie tritt ferner nicht auf Bäumen auf, die auf Kulmschiefer wachsen.

359. **Spegazzini, C.** Sobre algunas parásitas fanerogámicas de la Republica Argentina. (Ann. Soc. Cienc. Argentina LXXVII, 1914, p. 145—150.)

360. **Tubeuf, C. von.** Vorkommen der Mistel in Grossbritannien und Irland. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. ♀914, p. 211.) — In Irland, Schottland und im nördlichsten England fehlt die Mistel. Verf. gibt eine Liste der Misteleichen in England. Auf Coniferen ist sie in England noch nicht gefunden worden.

361. **Tubeuf, C. von.** Mistelinfektionen zur Klärung der Rassenfrage. (Centralbl. f. Bakter., 2. Abt. XXXVI, 1913, p. 501—531.)

362. **Tubeuf, C. von.** Infektionsversuche mit der rotfrüchtigen Mistel, *Viscum cruciatum*. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XI, 1913, p. 151—167, mit 12 Textabb.) — Versuche, Samen von *Viscum cruciatum*, das in der Natur nur auf wenigen Pflanzen (Ölbaum, Mandel, *Crataegus monogyna*, *Populus pyramidalis*) wächst, auf verschiedenen Wirtspflanzen zur Keimung und Weiterentwicklung zu bringen.

VI. Pilzliche Parasiten.
Krankheiten einzelner Pflanzenarten.
a) Europäische Pflanzen.
1. Kartoffeln.

363. **Anonym.** Molestias da Batato ingleza. (Bol. Agric. Sao Paulo XVa, 1914, p. 214—221, 701—704, 1 Fig.)

364. **Anonym.** Cancro dao Batatao inglezao. (Bol. Agric. Sao Paulo XVa, 1914, p. 390—391.) — *Chrysophlyctis endobiotica.*

365. **Anonym.** Report on the prevalence of potato blight in Ireland up to mid-July 1913. (Dept. Agric. and Tech. Instr. Ireland Journ. XIII, 1913, p. 732—734.)

366. **Anonym.** Wart disease of Potatos. (Gard. Chron. 3. Ser. LV, 1914, p. 106.) — Anbau der Kartoffel in mit *Synchytrium endobioticum* verseuchten Böden.

367. **Anonym.** Bekaempelse of Kartoffelskimmel med Bordeaux vaedske. (56. Meddelelse fra Statens forsogsv. i Plantekultur: Ved Statens Planteavlsudvalj. Ausgegeb. 25. Juni 1914.) — *Phytophthora i festans.*

368. **Anonym.** Le chancre de la pomme de terre (*Chrysophlyctis endobiotica*). (Journ. Soc. Agric. du Brabant Hainaut LVIII, 1913, p. 140.)

369. **Anonym.** A blight-proof potato. (Queensland Agric. Journ., N. Ser. II, 1914, p. 103—106.)

370. **Appel, O.** Der Kartoffelkrebs. (Flugblatt Nr. 53 Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch. Mai 1914.)

371. **Appel, O.** und **Schlumberger, O.** Zur Kenntnis der Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Mitt. Kais. Biol. Anst., Heft 15, 1914, p. 8.)

372. **Atwood, G. G.** New European potato diseases. (N. York Dept. Agr. Bull. Nr. 57, 1914, p. 1088—1094.)

373. **Bailey, F. D.** Potato spraying experiments. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bienn. Crop, Pest and Hortic. Rept. 1913/14, p. 257—260, 1 fig.)

374. **Bailey, F. D.** Notes on potato diseases from the Northwest. (Phytopathology IV, 1914, p. 321—322, tab. XX.) — *Spondylocladium atrovirens* Harz, *Stysanus stemonitis* (Pers.) Cda., *Armillaria mellea* Vahl. an Kartoffeln."

375. **Barrus, M. F.** Late blight and rot of potatoes. (Circ. XIX. Cornell Agric. Exper. Stat. 1913, p. 77—83, 7 fig.) — *Phytophthora infestans.*

376. **Barrus, M. F.** Potato diseases in New York State. (New York Dept. Agr. Bull. Nr. 57, 1914, p. 1121—1124.)

377. **Basu, S. K.** The late blight of potato. (Agric. Journ. Bihar and Orissa, India, I, 1913, p. 142—149, 1 fig.)

378. **Betten, R.** Schorfige Kartoffeln und Kartoffelkrebs. (Erfurter Führer 1914, p. 235.) — Populäre Angaben über den Unterschied zwischen schorfigen Kartoffeln und Kartoffelkrebs. Bekämpfung des Kartoffelkrebses: Auswahl des Saatgutes, Aussetzen mit dem Kartoffelbau durch 5 bis 6 Jahre auf stark infizierten Feldern. Bekämpfung des Kartoffelschorfes: Unterlassen der Kalkdüngung.

379. **Brigham, E. S.** Powdery scab, a new potato disease. (Bull. Vermont Dept. Agric. XVIII, 1914, 7 pp., 1 Fig.)

380. **Brittlebank, C. C.** (Kartoffelkrankheiten im Staate Victoria in Australien.) (Journ. Dept. Agric. of Victoria, Australia XII, 1914, p. 400—403.)

381. **Brož, Otto.** Achtung auf die schwarzbeinigen Kartoffelpflanzen. (Wien. landw. Ztg. 1914, p. 627.)

382. **Bunzel, H. H.** Die Rolle der Oxydasen in der Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Biochem. Zeitschr. L, 1913, p. 185—208.)

383. **Bunzel, H. H.** Oxidases in healthy and in curly-dwarf potatoes. (Journ. of Agricult. Research., vol. II, 1914, p. 373—404, 21 fig.) — Verf. sucht die Oxydasen kräuselkrank verzwergter (curly-dwarf) Kartoffelpflanzen im Gegensatz zu gesunden zu ermitteln. Man vergleiche das Original.

384. **Conner, S. D.** Irish potato scab (*Oospora scabies*) as affected by fertilizers containing sulphates and chlorides. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1913, publ. 1914, p. 131—137, 5 fig.)

385. **Cook, M. T. and Martin, G. W.** Potato diseases in New Jersey. (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. Nr. 33, 1914, p. 3—24, 14 fig.) — *Oospora scabies, Spongospora subterranea, Synchytrium endobioticum, Corticium vagum* var. *Solani, Spondylocladium atrovirens, Fusarium oxysporum, F. tuberivorum, F. trichothecioides, Verticillium alboatrum, Alternaria Solani* und *Phytophthora infestans*.

386. **Coons, G. H.** The potato diseases of Michigan. (Bull. 66 Michigan Agric. Exper. Stat. 1914, p. 1—31, fig. 1— .)

387. **Darnell-Smith, G. P.** Potato scab. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 869—872.)

388. **Doidge, Ethel, M.** Some diseases of the potato. (Agricult. Journ. Union South Africa VII, 1914, p. 698—703, 7 fig.)

390. **Doidge, Ethel M.** Some diseases of the potato. (Agricult. Journ. Union South Africa VII, 1914, p. 879—882, 1 Pl.) — Verursacher ist *Vermicularia varians* Duc.

391. **Doidge, Ethel M.** Some diseases of the potato. IV. (Agricult. Journ. Union South Africa VIII, 1914, p. 205—211.)"

392. **Duke of Bedford and Pickering, S. U.** Potato spraying. (Woburn Exper. Fruit Farm Rept. XIV, 1914, p. 1—32.)

393. **Earle, Franklin Sumner.** The question of the embargo placed of potatoes shipped from Cuba and the Isle of Pines to the United States. (Ann. Rept. Cuban Nat. Hort. Soc. VIII, 1914, p. 39 bis 52.)

394. **Eastham, J. W.** Powdery scab of Potatoes (*Spongospora subterranea* [Wallr.] Johns). (Dom. of Canada Dept. of Agric. Div. of Bot., Farmer's Circular Nr. 5, 1914.)

395. **Eder, M.** Erfahrungen über das Auftreten von Kartoffelschorf nach Düngung mit Kalk. (Illustr. landw. Ztg. 1914, p. 149 bis 152.)

396. **Eriksson, J.** Wart disease of Potatoes. (Journ. Board Agric., London CLVIII, 1914, Nr. 2, p. 135—136.)

397. **Eriksson, J.** Der Kartoffelkrebs. (Intern. Agrar.-techn. Rundschau V, 1914, p. 293—295.) — *Chrysophlyctis endobiotica*. — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 1251.

398. **Fawcett, H. S.** The potato wart disease. (Calif. Monthly Bull. State Comm. Hort. 1, 1912, p. 733—736, fig. 220—221.) — *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb.

399. **Fraser, W. P.** Storage rots potatoes and other vegetables. (Ann. Rep. Quebec Soc. for the Protection of Plants from Insects and Fungous Diseases VI, 1914, p. 50—51.)

400. **Garland, H. V.** New Potato disease. (Journ. Agric. Wellington VIII, 1914, p. 42.)

401. **Giddings, N. J.** Potato spraying experiments in 1911. (West Virginia Agric. Exper. Stat. Rept. 1912, p. 77—78.)

402. **Gloyer, W. O.** The efficiency of formaldehyde in the treatment of seed potatoes for *Rhizoctonia*. (New York Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 370, 1913, p. 417—431, 1 Pl.)

403. **Gorham, R. P.** Powdery scab of the potato. (Depart. Agric. New Brunswick Hort. Div. Leaflet III, 1914, 6 pp., 3 Fig.)

404. **Güssow, H. T.** Potato diseases transmitted by the use of unsound seed potatoes. (Canada Dept. Agric. Exper. Farms, Div. Bot. Farmer's Circ. 4, 1914, 4 pp., 12 col. fig.)

405. **Güssow, H. T.** The systematic position of the organism of the common potato scab. (Science, N. Ser. XXIX, 1914, p. 431—433.)

406. **Hall, F. H.** Some faults in formaldehyde desinfection of potatoes. (New York State Agric. Exper. Stat. Bull. 369 and 370, popular ed., 1910, 10 pp.)

407. **Hall, F. H.** Does winter kill potato blight in the soil? (New York State Agric. Exper. Stat. Bull. 367, popular ed., 1914, p. 1.)

408. **Heribert-Nilsson, N.** Bladrullsjuka hos fröplantor af potatis och dess orsak. (Tidskr. f. Landtmän. 1912, p. 651—654, 671 bis 674.)

409. **Hill, W. S.** Blight-resistance in Potatoes. (Journ. Agric. Wellington VIII, 1914, p. 370—371, 1 fig.)

410. **Himmelbaur, W.** Bericht über die im Jahre 1913 unternommenen *Fusarium*-Impfversuche an Kartoffeln. (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw. XLIII, 1914, p. 1—6.) — Die durch Stengelwunden in das Kraut der Kartoffelpflanze gelangten Fusarien verschiedener Form (auch Verticillien) leiten die krankhaften Erscheinungen ein, die man mit „Blattrollkrankheit" und im vorliegenden Falle speziell mit „*Fusarium*-Blattrollkrankheit" bezeichnet. O. Brož glückten zu gleicher Zeit auch die Impfversuche in Wien und Korneuburg.

411. **Himmelbaur, W.** Die *Fusarium*-Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Die Umschau XII, 1913, Nr. 50, p. 1046—1047.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1296.

412. **Horne, A. S.** Potato diseases. (Ann. Appl. Biol. I, 1914, p. 183—203, 8 Fig.)

413. **Horne, A. S.** Blotch and streak in potatoes. (Journ. Roy. Hort. Soc. London XXXIX, 1914, p. 607—614, 1 Pl.)

414. **Horne, A. S.** Leaf blotch in the potato „President". (Journ. Roy. Hort. Soc. London XXXIX, 1914, p. 596—606, 6 Pl., 1 Fig.)

415. **Humphrey, H. B.** Studies on the relation of certain species of *Fusarium* to the tomato blight of the Pacific Northwest. (Wash. Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 115, 1914, 22 pp., 5 tab.)

416. **Jack, R. W.** Diseases of the potato-tuber and the selection on sound seed. (Rhodesia Agric. Journ. XI, 1914, p. 399—407, 5 Pl.)

417. **Jones, L. R.** Control of potato diseases in Wisconsin. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Circul. LII, 1914, p. 1—19, Fig. 1—4.)

418. **Köck, G.** Kartoffelschorf und Kartoffelkrebs. (Monatshefte f. Landw. 1913. Nr. 11, p. 334 u. 335.) — *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1343.

419. **Köck, G.** Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Wiener Landw. Ztg. 1914, Nr. 41, p. 382—383.) — Ursachen der Blattrollkrankheit, Symptome der Krankheit, Träger der Krankheitskeime, Verlauf der Erkrankung, Bekämpfungsmittel.

420. **Köck, G.** und **Kornauth, K.** unter Mitwirkung von **Brož, O.** Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel (Versuchsergebnisse des Jahres 1913). Mitteilung des Komitees zum Studium der Blattrollkrankheit Nr. 8. (Zeitschr. f. d. Landwirtsch. Versuchswesen in Österreich 1914, p. 270—300.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1346.

421. **Lint, H. Clay** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). The use of sulphur for the control of potato scab. — Bekämpfung von *Actinomyces scabies*.

422. **Lutman, B. F.** and **Cunningham, G. C.** Potato scab. (Vermont Agric. Exper. Stat. Bull. CLXXXIV, 1914, 64 pp., 12 Pl., 7 Fig.)

423. **Maney, T. J.** The effect of potato scab treatments on seed vitality. (Jowa Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 148, 1914, p. 39—60, 13 fig.)

424. **Melhus, J. E.** A study of the annual recurrence of *Phytophthora infestans*. (Phytopathology IV, 1914, p. 54.) — Verf. legte Kartoffelknollen aus, welche von *Phytophthora infestans* infiziert waren. Einige dieser Knollen lieferten Pflanzen mit *Phytophthora*; sie waren von dem aus den Knollen wachsenden Mycel infiziert worden. Von diesen wenigen infizierten Pflanzen breitete sich die Krankheit sehr schnell weiter aus.

425. **Melhus, J. E.** The perennial Mycelium of *Phytophthora infestans*. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XXXIX, 1913, p. 482 bis 488.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1660.

426. **Melhus, J. E.** Powdery scab (*Spongospora subterranea*) of potatoes. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 82, 1914, p. 1—16, 3 tab.) — Geographische Ausbreitung der Krankheit in Europa und Amerika, ihr Verhalten und Bekämpfungsmittel. Übersicht der einschlägigen Literatur.

427. **Melhus, J. E.** Foliage resistance of different varieties of potatoes to *Phytophthora infestans*. (Science, N. S. XXXIX, 1914, p. 257—258.)

428. **Melhus, J. E.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 164). A *Phoma* rot of Irish potatoes. — Im Staate Maine trat eine *Phoma*-Fäule der Kartoffeln auf, die in Mieten grossen Schaden anrichtet. Der Pilz ist ein Wundparasit.

429. **Middleton, T. H.** Wart disease of potatoes. (Board Agric. and Fisheries Ann. Rept. Hort. Branch. London 1913/14, p. 38—55.)

430. **Milburn, T.** and **Gaut, R. C.** Spraying potatoes for the prevention of potato disease or late blight. (County Council Lancaster, Ed. Com. Agric. Departm. Farmer's Bull. XXVII, 1914, 25 pp.)

431. **Morse, W. J.** Powdery scab of potatoes. (Maine Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 227, 1914, p. 87—104, fig. 44—52.)

432. **Morse, W. J. and Shapovalov, M.** The *Rhizoctonia* disease of potatoes. (Maine Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 230, 1914, p. 193—216, fig. 61 bis 73.)

433. **Oehmichen.** Einige Betrachtungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffeln und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. (Zeitschr. d. Landwk. f. d. Prov. Schlesien 1913, p. 1265—1267.) — Starkes Auftreten der Blattrollkrankheit in Schlesien und speziell in der Oberlausitz. Sorgfältige Reinigung der Felder. Achtung auf richtige Ernährung der Kartoffelpflanzen und Saatgutwahl.

434. **O'Gara, P. J.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). A disease of the underground stems of Irish potato caused by a new species of *Colletotrichum*. — Der Pilz ist nicht näher benannt.

435. **Olive, Edgar W.** Conferences for the better understanding of Potato diseases and Potato improvement. (Brooklyn Bot. Garden Record III, 1914, p. 116—120.)

436. **Orton, W. A.** The potato quarantine and the American potato industry. (U. S. Dept. Agric. Bull. 81, 1914, p. 1—20, 1 fig.) — Angaben über Kartoffelkrankheiten.

437. **Orton, W. A.** Potato-tuber diseases. (U. S. Dept. Agric. Farmers' Bull. Nr. 544, 1913, 16 pp., 16 Fig.)

438. **Orton, W. A.** Environmental influences in the pathology of *Solanum tuberosum*. (Journ. Washington Acad. Sci. III, 1913, p. 180 bis 190, 3 fig.)

439. **Orton, W. A.** (cfr. **Shear** Ref. Nr. 164). Inspection and certification of potato seed stock. — Betrifft *Rhizoctonia*, *Phytophthora*, *Fusarium* auf Kartoffeln.

440. **Orton, W. A.** Potato wilt, leaf-roll and related diseases. (Bull. U. S. Dept. Agric. 1914, 48 pp., 16 Pl.) — *Fusarium oxysporium*, *Verticillium alboatrum*, leaf-roll, curly dwarf, *Rhizoctonia*, mosaic. Auf p. 44—48 Bibliographie.

440a. **Pethybridge, G. H.** Further observations of the *Phytophthora erythroseptica* Pethybr., and on the disease produced by it in the Potato Plant. (Sci. Proceed. Roy. Dublin Soc. XIV, 1914, p. 179 bis 198.) — Keimung der Conidien und Oosporen, Infektionsversuche.

441. **Pethybridge, G. H.** Investigations on potato diseases. Third report. (Journ. Dept. Agric. for Ireland vol. XII, Jan. 1912, Nr. 2.)

441a. **Pethybridge, G. H.** Investigations on potato diseases. IV. (Journ. Dept. Agric. Techn. Inst. Ireland XIII, 1914, Nr. 3, p. 433—455.) — *Phytophthora infestans* De By., *Sclerotinia sclerotiorum* Mass., *Spongospora subterranea* Johns., *Bacillus melanogenes* und *Phytophthora erythroseptica* Pethyb.

442. **Quanjer, H. M.** Die Nekrose des Phloems der Kartoffelpflanze als Ursache der Blattrollkrankheit. (Mededeel. Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool, Deel VI, 1913.)

443. **Quinn, Geo.** Spraying tests against potato blight. (*Phytophthora infestans* De By.) (Journ. Agric. South Australia XVII, 1913, p. 301 bis 306.)

444. **Schander, R.** Durch welche Mittel treten wir dem Auftreten der Blattrollkrankheit und anderen Kartoffelkrankheiten entgegen? (Zeitschr. d. Landwk. f. d. Prov. Schlesien 1914, p. 1293, 1328.

1362, 1390.) — Verf. unterscheidet folgende Formen der Kräusel- und Blattrollkrankheit: die eigentliche Kräuselkrankheit, die Welkekrankheit, die Bakterienringkrankheit, die Bakterienringfäule, die Barbarossakrankheit, die Bukettkrankheit und die Fusskrankheit. Bei der „Blattrollkrankheit" sind zwei Gruppen zu unterscheiden: eine durch ungünstige Kulturverhältnisse bedingte akute Erkrankung und eine chronische, die als ein Sortenfehler aufzufassen ist. Wahrscheinlich sind hier „falsche Eltern miteinander gekreuzt worden". Bekämpfung: Zuchtwahl, Knollenauslese, Staudenauslese, Auswahl des Bodens, Bodenbearbeitung, rationelle Düngung usw.

445. **Schander, R.** und **Tiesenhausen, M. v.** Kann man die Phloemnekrose als Ursache oder Symptom der Blattrollkrankheit der Kartoffel ansehen? (Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg VI, 1914, p. 115—124, 4 Fig.) — „Die Nekrose des Phloems ist eine sekundäre Erscheinung, die, soweit bis jetzt Untersuchungen vorliegen, als Folge von Funktionsstörungen eintritt, die vorwiegend in den Phylomen stattfinden.

446. **Scheffler.** Konservierung der Kartoffeln mit Schwefel. (Zeitschr. d. Landwk. f. d. Prov. Schlesien 1914, p. 199.) — Eingemietete Kartoffeln, welche mit Schwefel bestreut sind, halten sich weit besser als ohne dieses Konservierungsmittel eingemietete. Auf 1 qm Kartoffeln wurden 10 g Schwefel verbraucht.

447. **Shear, W. V.** Potato rowing on the San Joaquin and Sacramento deltas of California. (Californ. Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 120, 1914, 11 pp., 7 fig.) — *Rhizoctonia, Fusarium oxysporum* Scab.

448. **Sherbakoff, C. D.** Potato scab and sulphur disinfection. (Cornell Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 350, 1914, p. 709—743, 1 fig.)

449. **Sherbakoff, C. D.** (cfr. **Shear.** Ref. Nr. 164). Fusario of potatoes. — Untersuchung der auf *Solanum tuberosum* auftretenden *Fusarium*-Arten, *F. Solani. F. Marti, F. coeruleum, F. metachroum, F. subulatum, F. oxysporum.*

450. **Sirrine, F. A.** Some causes of poor stands of potatoes. (New York Dept. Agr. Bull. Nr. 57, 1914, p. 1077—1087, 3 fig.)

451. **Smith, G.** Infection experiments with the potato „blight" fungus. (Journ. South-Eastern Agric. Coll. Wye, Kent 1913, ersch. 1914, p. 494—496.) — Infektionsversuche mit *Phytophthora infestans* auf *Solanum*-Arten."

452. **Smolák, J.** Das krankhafte Zusammenrollen der Kartoffelblätter. (Chorobné svinovani listů bramborových.) (Pražské hospodářské noviny 1912, p. 2, 1 Fig. Böhmisch.)

453. **Spieckermann, A.** Bemerkungen zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Illustr. landw. Ztg. XXXIV, 1914, p. 7—9 u. p. 16, 4 Fig.) — Beschreibung des Krankheitsbildes und des Erregers *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. Bekämpfung.

454. **Spieckermann, A.** und **Kotthoff, P.** Untersuchungen über die Kartoffelpflanze und ihre Krankheiten. 1. Die Bakterienringfäule der Kartoffelpflanze. (Landw. Jahrb., Bd. 46, 1914, Heft 5, p. 659 bis 729, Taf. III—IX.)

455. **Stewart, F. C.** Potato spraying experiments at Rush in 1913. (Bull. 369 New York Agric. Exper. Stat. Geneva, N. Y. 1914, p. 3 bis 9.)

456. **Stewart, W.** Disease resistance of potatoes. (Vermont Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 179, 1914, p. 147—183.)

457. **Stuart, William.** Disease resistance of Potatoes. (Vermont Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 179, 1914, p. 147—183, c. fig.)

458. **Temple, C. E.** Diseases and insect pests of the potato. (Idaho Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 70, 1914, p. 40—67, 14 fig.) — Populäre Bemerkungen.

459. **Vosler, E. J.** The potato emergency convention. (Mo. Bull. Stat. Com. Hort. Rept. Nr. 3, 1913, ersch. 1914, p. 407—418.)

460. **Werth.** Versuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Mitt. a. d. biolog. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Heft 16, 1914.) — Schwefel als Bekämpfungsmittel des Kartoffelkrebses hatte keinen Erfolg. Versuche über Sortenanfälligkeit (11 Sorten) ergaben folgendes: Wohltmann 55 %, Silesia 38,09 %, Industrie bis 36,23 %, Attyk bis 67,10 %, Auguste Viktoria bis 75,47 %, Kaiserkrone 0 %, Richters Imperator 7,14 %, Gertrud bis 10 %, Fürstenkrone 0 %, Schnellerts bis 9,27 %, Paulsens Juli 0 % krebsbefallene Knollen.

461. **Wilcox, E. M., Link, G. K. K. and Pool, V. W. A.** A dry rot of the Irish potato tuber. (Bull. Agric. Exper. Stat. Lincoln 1913, 96 pp., 31 Pl., 16 Fig.)

2. Zuckerrüben.

462. **Fallada, O.** Über die im Jahre 1913 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw. XLIII, 1914, p. 1—12, 1 Fig.) — Herz- und Trockenfäule, *Rhizoctonia violacea*, Rübenschorf, Rübenkropf, Rübenfäule usw.

463. **Grimm.** Der Gürtelschorf der Runkelrüben. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 100—102.)

464. **Käppeli, J.** und **Morgenthaler, O.** Die Herzfäule der Rüben. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1913, p. 432—435, 1 Taf.)

465. **Krueger, W.** und **Wimmer, G.** Über die Anwendung von Saatschutzmitteln bei Rübensaat zur Bekämpfung des Wurzelbrandes. (Zeitschr. d. Ver. d. Deutsch. Zuckerind. 1914, p. 845—847.) — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 1348.

466. **Molz, E.** Über den Zuckerrübenbau auf der Azoreninsel S. Miguel. (Deutsche landw. Presse 1914, Nr. 21 u. 23.) — Verf. bereiste zum Studium der Krankheiten der Zuckerrübe die Insel S. Miguel und berichtet über die dort gefundenen schädigenden Pilze und Tiere. Bekämpfungsmittel.

467. **Sorauer, Paul.** Was bringen wir mit den Samenrüben und Samenknäueln der Zuckerrüben in den Boden? (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 449—462.)

468. **Stift, A.** Über im Jahre 1913 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XL, 1914, p. 518—535.)

469. **Townsend, C. O.** Leaf-spot, a disease of the sugar beet. (U. S. Dep. of Agric. Farmer's Bull. 618, 8. Okt. 1914, p. 1—18, 10 fig.) — Populäres, durch instruktive Abbildungen illustriertes Flugblatt über die durch *Cercospora beticola* verursachte Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe.

3. Weinstock.

470. **Anonym.** Neues über die Bekämpfung der Blattfallkrankheit (*Peronospora*) der Reben. (Mitt. üb. Weinbau u. Kellerwirtsch. XXVI, 1914, p. 86—88.)

471. **Anonym.** Zur Bekämpfung des falschen Mehltaues. (Schweiz. Zeitschr. Obst- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 232—234.)

472. **Bailly, Maurice.** Sur une invasion de mildiou. (Rev. de Viticult. XX, 1913, p. 876—877, 2 fig.)

473. **Balfanz, A.** Mehltau des Weines. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 129.) — Gewisse frühe Weinsorten sind sehr widerstandsfähig gegen den Befall durch Mehltau, wie z. B.: früher Malinger, früher grosser Leipziger. Zur Verhütung des Befalles wird Kahlhalten der Wand empfohlen.

473a. **Bretschneider, Arthur.** Ein Beitrag zur Bekämpfung des roten Brenners (*Pseudopeziza tracheiphila* Müll.-Thurg.). (Allgem. Weinztg. XXXI, 1914, p. 42—43.)

474. **Bretschneider A.** Vergleichende Versuche mit einigen Spritzmitteln gegen die Blattfallkrankheit (*Peronospora viticola* De Bary) des Weinstockes. VI. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österr. XVII, 1914, p. 106—118.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1209.

475. **Brunet, Raymond.** Le mildiou. (Revue de Viticult. XX, 1913, p. 887.)

476. **Brunet, R.** Maladies et insectes de la vigne. Parasites animaux et végétaux. Accidents météoriques et physiologiques. Paris 1914, 12°, XII, 288 pp.

477. **Capus, J.** Les facteurs des invasions de mildiou. (Revue de Viticult. XX, 1913, p. 228—232.)

478. **Capus, J.** Invasions du mildiou dans le vignoble français en 1913. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 398—403, 428—433, 479—483, 508—513.)

479. **Dalmasso, G.** Nuovi studi sulla *Peronospora* della Vite. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 481—486.)

480. **Du Porte, E. M.** The downy mildews. (Ann. Rept. Quebec Soc. Protect. Plants etc. VI, 1913—1914, p. 33—38, 3 fig.)

481. **Eufer, von.** Culture de la vigne en serre. (Revue hortic. 1914, Nr. 1, p. 7.)

482. **Fawcett, G. L.** Some notes on the scab of grapefruit. (Porto Rico Progress VI, Nr. 22, 1914, p. 6—7.)

483. **Fischer, W.** Beschädigungen der Reben durch Kupferkalkbrühen. (Ber. Lehranst. f. Obst-, Wein- u. Gartenbau, Geisenheim 1913, ersch. 1914, p. 13—14.)

484. **Fischer, W.** Ergebnisse einiger im Sommer 1913 ausgeführten Versuche zur Bekämpfung der *Peronospora* und des *Oidium*. (Ber. Lehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau Geisenheim, 1913, ersch. 1914, p. 14—16.)

485. **Gregory, C. T.** (cf. **Shear** Ref. Nr. 165). Studies on *Plasmopara viticola*. — Infektionsversuche, Keimung der Sporen, Haustorienbildung usw.

486. **Hall, F. H.** „Dead arm" of grapevines. (New York State Bull. Nr. 389. popular ed. 1914. 4 pp., 2 Pl.)

487. **Hertzog, A.** Die rechtzeitige Bekämpfung der Blattfallkrankheit. (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1914, p. 515.) — Die erste Bespritzung mit Kupferkalkbrühe ist für die *Peronospora*-Bekämpfung besonders wichtig. Dieselbe muss daher rechtzeitig erfolgen. Hierzu ist die Kenntnis der Inkubationsdauer der *Peronospora*-Sporen sowie eine genaue Wetterbeobachtung nötig. Wünschenswert wäre die Einrichtung sogenannter Warnungsstellen für die Hauptweingebiete. Diese Warnungsstellen müssten auf Grund von Beobachtungen über die Inkubationszeit und Wetterlage in dem betreffenden Bezirk, den Zeitpunkt für die verschiedenen Bespritzungen ermitteln und bekannt geben.

488. **Humann, A.** Die Bekämpfung des Mehltaus. (Mitt. Garten-, Obst- u. Weinbau XIII, 1914, p. 142—145.)

489. **Istvánffy, G. v.** Jahrbuch der königlich-ungarischen ampelologischen Centralanstalt. (Jahrg. V, Budapest 1914, 8⁰.) Magyarisch. — Hierin interessieren folgende Arbeiten: 1. Ibos J. Pathologische Fälle aus der Praxis der Ampelologen (*Hendersonia sarmentorum, Coniothyrium diplodiella, Aureobasidium Vitis* Viala et Boyer). 2. Requinyi, C. Über die Ergebnisse der Edelhefen auf die Schnelligkeit der Vergärung des Mostes. 4. Gáspár, J. Über einige neue Schutzmittel des Weinstockes gegen die Angriffe der *Peronospora*. 5. Molnár, Gy. Über das Überwintern der *Uncinula* (*Erysiphe*) *Tuckeri*.

490. **Istvánffy, G. v.** Neuere Arbeiten des Kgl. Ungarischen Centralweinbauinstituts in Budapest. (Intern. Agrartechn. Rundschau V, 1914, p. 821—825.) — Hier interessiert: III. Das örtlich beschränkte Zugrundegehen von Rebpflanzungen.

491. **Istvanffy, G. de et Pálinkás, G.** Etudes sur le Mildiou de la Vigne. (Untersuchungen über die *Peronospora*-Krankheit der Reben.) Berlin, Gebr. Borntraeger, 1914, 9 z.T. farb. Doppeltaf., 2 Textabb.)

492. **Istvánffy, G. v. und Pálinkás, G.** Neue Forschungen über die Blattfallkrankheit der Rebe (*Plasmospora viticola*). (Intern. Agrartechn. Rundschau IV, 1914, p. 1470—1474.) — Entwicklung des Mycels und der Conidien. Inkubationsdauer. Infektionsversuche.

493. **Labergerie.** La lutte contre la grêle. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 355—356.)

494. **Labergerie.** Nouveau moyen de protection contre la grêle. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 60—62.)

495. **Lafforgue.** Les traitements d'hiver des parasites de la vigne. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 259—263.)

496. **Lendner, A.** Une maladie de la vigne due à un champignon du genre *Hypochnus*. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. Ser., VI, 1914, p. 104—106.) — Verf. beschreibt *Hypochnus Burnati* nov. spec. Der Pilz bildet auf Auswüchsen erkrankter Rebtriebe („Broussins") weissfilzige Überzüge.

497. **Lindner.** Bekämpfung der beiden Rebenkrankheiten: 1. Blattfallkrankheit (*Peronospora viticola*) und 2. Samenbruch (*Oidium Tuckeri*); K.-D. Zur Bekämpfung des Mehltaues der Rosen. (Zeitschr. Obst- u. Gartenbau XL, 1914, p. 101—104, 105—106.) — Verf. bespricht die durch *Peronospora viticola, Oidium Tuckeri* und *Sphaerotheca pannosa* verursachten Krankheiten der Reben und Rosen. Bekämpfungsmethoden.

498. **Longega, G.** Las enfermedades de la vid y medios para combatirlas. (Rev. Min. Ind. Uruguay II, Nr. 8, 1914, p. 18—23.) — *Peronospora viticola, Oidium* und Anthracnose auf Weinreben.

499. **Lo Priore, G.** L'acidità dei succhi vegetali come mezzo di difesa contro i parassiti. (Ann. d. R. Scuola super. d'Agricolt. in Portici, vol. XII, Portici 1914, p. 267—280.) — Verf. bekämpft die Ansicht, dass der Säuregehalt der Pflanzensäfte ein Mittel gegen die Schmarotzerinvasion sei, als unrichtig. Abgesehen von der Reblaus, betont er hauptsächlich das *Oidium* und die *Peronospora* des Weinstocks, welche die Blüten und Früchte befallen, wo bei einem energischen Stoffumsatze auch reichlich Säuren, insbesondere Oxal-, Wein-, Zitronensäure gebildet werden und dennoch nicht zur Abwehr der Feinde dienen. Er weist ferner auf die Zunahme von Säuren in den Blättern zur Herbstzeit, wobei auf solchen Blättern sich trotzdem Parasiten und Saprophyten ansiedeln. Solla.

500. **Meissner.** Zur Bekämpfung der Rebschädlinge. (Der Weinbau XII, 1913, p. 100—102.)

501. **Meissner.** Die Bedeutung der Blattätigkeit der Reben unter besonderer Berücksichtigung der Schädlingsbekämpfung. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 91—94.)

502. **Müller, K.** Die *Peronospora*-Krankheit der Reben und ihre Bekämpfung (Badisches landw. Wochenbl. 1913, p. 555—557, 592—594.) — Populäre Darstellung der *Peronospora*-Krankheit der Reben. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1664.

503. **Osterwalder, A.** Vom Rotbrenner der Rebe, seinem diesjährigen späten Auftreten und seine Bekämpfung (Schweiz. Weinztg. 1913, p. 347—349.)

504. **Pfeiffer, F.** Versuche zur Bekämpfung von *Peronospora* und *Oidium* im Jahre 1913. (Hessische Obst-, Wein- u. Gemüseztg., Beil. z. Hessischen landw. Zeitschr. 1914, p. 39—42, 3 Fig.)

505. **Ponsart, Ch.** Le traitement du mildiou. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 209—210.)

506. **Ravaz, L.** Recherches sur le mildiou de la vigne. (Annal du Service des Epiphytes, tome I, Paris 1913.)

507. **Reddick, D.** Dead-arm disease of grapes. (New York State Stat. Bull. Nr. 389, 1914, p. 463—490, 6 Pl., 3 Fig.)

508. **Slaus-Kantschieder, Johann.** Bericht über die Tätigkeit der K. K. landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato im Jahre 1913. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österr. XVII, 1914, p. 454.) — Bekämpfung der *Peronospora* der Reben.

509. **Smolák, J.** Neuere Arbeiten über *Peronospora* auf der Weinrebe. (Ziva 1913, p. 181. Böhmisch.) — Sammelreferat.

510. **Teichel, J. M.** Weinbau- und Rebschädlinge. (Das Weinblatt. — Weinbau u. Kellerwirtsch. 1914, Nr. 21, p. 81 u. 86.)

511. **Thouret et Vidal.** Traitements contre la pourriture grise du raisin. (Revue de Viticult., année 20, 1913, Nr. 1023, p. 117—118.)

512. **Toussaint, H.** Die Bekämpfung des Mehltaus oder des Äschers des Weinstocks (*Oidium Tuckeri*). (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1914, p. 593.) — Populäre Beschreibung des *Oidium*, seiner Lebensweise und Bekämpfung. Gute Bekämpfungsmittel sind gemahlener und Ventilatoschwefel.

513. **Turconi, M.** Seccume delle foglie di Vite causato dalla *Pestalozzia uvicola* Speg. (Rivista Patolog. veget. VI, 1913, p. 260—261.) — Sehr schädigendes Auftreten des Pilzes bei Groppello Cairoli in der Provinz Pavia.

514. **Zacharewicz, Ed.** Le mildiou en 1913 dans le Vaucluse. (Revue de Viticult. XX, 1913, p. 171—174.)

515. **Zschokke.** Pilzschäden an Reben. (Weinbau d. Rheinpfalz II, 1914, p. 161—163.)

4. Ölbaum.

516. **Bonuccelli, P. F.** Potatura di riforma dell'Olivo. (Il Coltivatore LIX, 2, Casalmonferrato 1913, p. 205—208, fig.)

517. **Cros, A.** La mouche de l'olivier. (Bull. Agric. de l'Algeria et de la Tunisie XIX, 1913, p. 467—468.)

518. **Del Guercio, G.** Nuova contribuzione alla conoscenza dei nemici dell'Olivo. (Redia IX, Firenze 1913, p. 59—75, fig.)

519. **Petri, L.** Studi sulle malattie dell'Olivo. III. Alcune ricerche sulla biologia del *Cycloconium oleaginum* Cast. (Memorie della R. Stazione di Patol. veget., Roma 1913, 136 pp.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 756.

520. **Petri, L.** Studi sulle malattie dell'Olivo. IV. Osservazioni fisiopatologiche sullo stimma del fiore dell'Olivo. (Mem. della R. Staz. di Patol. veget. Roma, 1913, 4°, III, 24 pp., fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 757.

521. **Petri, L.** Studi sulle malattie dell'Olivo. V. Ricerche sulla biologia e patologia fiorale dell'Olivo. VI. L'azione tossica dell'aindride solforosa sopra il fiore dell'Olivo. (Mem. della R. Staz. di Patol. veget., Roma 1914, S.A. 76 pp., mit 3 Taf.)

5. Tabak.

522. **Anonym.** Bestrijding der *Phytophthora*-ziekte van de Tabak in Nederlandsch-Indië. (Cultura XXIII, 1911, p. 94—95.) — Beschreibung und Bekämpfungsmittel von *Phytophthora Nicotianae.*

523. **Aielli-Donnarumma.** Meticci pesanti refrattari alla *Thielavia* al campo. (Boll. tecn. coltiv. Tabacchi Ist. sper. Scafati X, 1911, p. 277—281.)

524. **Aielli-Donnarumma.** Su due incrosi combinati di tabacchi pesanti. (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati XIII, 1914, p. 7—8.)

525. **Allard, H. A.** A review of investigations of the mosaic disease of tobacco, together with a bibliography of the more important contributions. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 435 bis 458.) — Chronologisch geordnete Übersicht der einschlägigen Literatur.

526. **Allard, H. A.** The mosaic disease of Tobacco. (U. S. Dept. Agric. Bur. of Plant Industry, Bull. XL, 1914, p. 1—33, 5 Pl.)

527. **Benincasa, M.** I semenzai di sabbia considerati quale mezzo di difesa contro il marciume radicale causato dalla *Thielavia basicola* Zopf. (Boll. tecn. Coltiv. Tabacchi Scafati X, 1911, p. 1—22, 7 ill.)

528. **Buonocore, A.** Un nemico dei semenzai di tabacco. (Boll. tecn. Coltiv. Tabacchi X, 1911, p. 106—107.)

529. **Chapman, G. H.** „Mosaic" and allied diseases, with especial reference to tobacco and tomatoes. (Ann. Rept. Massachusetts Agric. Exper. Stat. XXV, 1913, p. 41—51.)

530. **Chapman, G. H.** „Mosaic" and allied diseases, with especial reference to Tobacco and Tomatoes. (Ann. Rept. Mass. Agric. Exper. Stat. XXV. 1913, p. 94—104.)

531. **Cohen, N. H.** Over tabakfermentatie. (Med. Proefstat. Vorstenland. Tabak z. j. 1914, 12, p. 1—21.)

532. **de Fremery, F.** Een Proef met gedroogd Tabakszaad. (Med. Deli Proefstat. Medan VII, 1912, p. 72.) — Trocknen hatte keinen Einfluss auf die Entwicklung der Slijmziekte.

533. **Honing, J. A.** De Oorzaak der Slijmziekte en Proeven ter Bestrijding. I—III. (Med. Deli Proefstat. Medan V, 1911, p. 1—19, 169—185, 343—358.)

534. **Honing, J. A.** Bacterial forms obtained from tobacco and other plants showing gummosis. (Med. Deli Proefstat. Medan 1912, p. 223—253, 1 fig.)

535. **Honing, J. A.** Production of tobacco varieties resistant to slime Bacteria. (Med. Deli Proefstat. Medan 1913, p. 12—21.)

536. **Honing, J. A.** De „zwarte roest" der Deli-Tabak. (Med. Deli Proefstat. Medan 1914, p. 107—111, 1 Pl.; Bull. Deli-Proefstat. I, 1914, 16 pp., 2 Pl.) — Verursacher ist *Bacterium pseudozoogloeae* n. sp.

537. **Jenkins, E. H.** Fungous and other diseases of tobacco. (Conn. Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 180, 1914, p. 46—57, fig. 9—15.)

538. **Jenkins, E. H.** Fungous and other diseases of tobacco. (Conn. Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 122, 1914, 35 pp., 11 Fig.)

539. **Jensen, H.** Mosaik-Ziekte. (Med. Het Proef Stat. voor Vorstenlandsche Tabak. Nr. 5, 1913, p. 66—67.)

540. **Jensen, H.** Proeven over tabaksfermentatie in „Dewar'sche vaten". (Med. Proefstat. Vorstenl. Tabak Z. j. 1914, 10, p. 22 bis 38.)

541. **Johnson, James.** Resistance in tobacco to hydrocyanic acid gas injury. (Phytopathology IV, 1914, p. 118.) — Betrifft die durch *Thielavia basicola* Zopf hervorgerufene Tabakkrankheit. Es gelang, widerstandsfähige Tabaksorten zu züchten.

542. **Johnson, James.** The control of damping-off disease in plant beds. (Wisconsin Agric. Exper. State Research. Bull. Nr. 31, 1914, p. 29—61.) — *Pythium Debaryanum* und *Rhizoctonia.*

543. **Johnson, James.** Diseases of tobacco. (Wisconsin State Bull. Nr. 237, 1914, p. 1—27, 7 fig.)

544. **Johnson, James.** The control of diseases and insects of tobacco. (Wisconsin Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 237, 1914, p. 28—34, 10 fig.)

545. **Johnson, James.** Disease resistance in tobacco to root rot. (Phytopathology IV, 1914, p. 48.)

546. **Rapaics von Ruhmwerth, R.** Die Russfäule des Tabaks in Ungarn. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIX, 1914, p. 76—77.) — Der Erreger der „Russfäule" des Tabaks während der Fermentation ist *Sterigmatocystis nigra.* Der Pilz verursacht in Nordamerika den „Canker" oder „Blackspot" des Tabaks und ruft auch gefährliche Hautentzündungen der Arbeiter „Mal del pinto" hervor.

547. **Saccardo, P. A. e Peyronel. B.** Due nuove specie di fungilli dei semenzai di tabacco. (Boll. tecn. Cultiv. Tabacchi Scafati XIII. 1914, p. 3—6, 1 tab.) — *Gloeopeziza turricola* n. sp. und *Hyalopus geophilus* n. sp.

548. **Schwarze, C. A.** Relation of mosaic of the pepper and the filiform leaf of the tomato to the mosaic of tobacco. (Phytopathology IV, 1914, p. 42.)

549. **Wolf, J.** Der Tabak. (Aus Natur u. Geisteswelt, Nr. 416, Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1914, Kl.-8⁰. IV u. 103 pp., mit 17 Abb. i. Text.) — Im dritten Kapitel wird auf die pflanzlichen und tierischen Schädiger der Tabakpflanze eingegangen.

6. Gemüse- und Küchenpflanzen.

550. **Anonym.** Two Tomato diseases. (Agric. News, Barbados XIII, 1914, p. 174.)

551. **Anonym.** Diseased tomatoes. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 26.)

552. **Anonym.** A parasite of tomato. (Bol. Min. Agric. Ind. e Com. Brazil II, 1913, p. 165.)

553. **Anonym.** Leaf-Curl in Tomatoes. (The Garden LXXVIII. 1914, p. 348.)

554. **Anonym.** Tomato Spot disease. (The Garden LXXVIII, 1914. p. 348.)

555. **H. H. A.** Diseases of the tomato. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 377.)

556. **Anonym.** Koolziekten (Kohlkrankheiten). (Inst. voor. Phytopathologie, Vlugschrift Nr. 10, Juni 1914.)

557. **Anonym.** Die Fleckenkrankheit der Bohnenhülsen. (Gross-Lichterfelder Lokal-Anz., Gratisbeil. Nr. 29, 1914, p. 231, 1 Abb.)

558. **Anonym.** Celery leaf spot disease or blight. (Departm. Agric. a. Techn. Instr. Ireland Journ. XIV, 1914, p. 540—543, 3 fig.)

559. **Anonym.** Sellerie ziekten. (Inst. v. Phytopath. Wageningen. Vlugbl. Nr. 9, Febr. 1914.) — Gegen die durch *Septoria apii* verursachte Blattfleckenkrankheit der Sellerie wird Saatgutbeize mit Formalin, Bodenerneuerung und eventuelles Spritzen mit Bordeauxbrühe empfohlen, gegen den durch *Phoma apiicola* verursachten Knollenschorf neben Saatgutbeize und Bodenwechsel noch die Bodendesinfektion mit Formalin.

560. **Appel, Otto.** Die Brennfleckenkrankheit der Bohnen und ihre Bekämpfung. (Mitt. d. Deutsch. Landwirtsch.-Ges. XXIX, 1914. p. 249—251, 3 Abb.) — *Colletotrichum* (*Gloeosporium*) *Lindemuthianum* tritt in neuerer Zeit derart heftig auf, dass der feldmässige Anbau von Bohnen in manchen Gegenden in Frage gestellt wird Bekämpfung: Wahl gesunder Saatbohnen, Vernichtung der als krank erkennbaren jungen Pflanzen sowie aller Reste von Bohnenpflanzen auf kranken Feldern, Wahl luftigen Standortes und Spritzen mit ½proz. Bordelaiser Brühe ein- bis zweimal vor der Blüte.

561. **Appel, O.** Les maladies des haricots et les moyens de la combattre. (La terre Vaudoise VI. 1914, p. 229—231.) — *Gloeosporium Lindemuthianum*.

562. **Appel, O. und Krueger, F.** Der Blattbrand der Gurken und die gegen ihn zu treffenden Massnahmen. (Handelsblatt f. d. Deutsch. Gartenbau 1914. Nr. 28, p. 448—450.)

563. **Bretschneider, A.** Die Fleckenkrankheit der Bohnen (*Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. et Magn.). (Wiener landw. Ztg. 1914, Nr. 46, 20. Juni, 2 pp.) — Schilderung des Krankheitsbildes, Beschreibung des Pilzes, Bekämpfung.

564. **Brooks, Ch.** Blossom-end rot of tomatoes. (Phytopathology IV. 1914, p. 345—374, tab. XXIV—XXVI, 5 fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1212.

565. **Burger, O. F.** Cucumber rot. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 124, 1914, p. 97—109. Fig. 37—42.) — *Pseudomonas* spec. auf *Cucumis*.

566. **Burger, O. F.** Cucumber and cantaloupe blight. (Florida Agric. Exper. Stat., Press Bull. 221, March 1914, 2 pp.)

567. **Chittender, F. J.** On beans damaged by beetles. (Journ. Roy. Hort. Soc. London XXXIX, 1913, p. 379—380.)

568. **Chittender, F. J.** A note on celery leaf spot disease. (Ann. Appl. Biol. I, 1914, p. 204—206.)

569. **Edgerton, Claude Wilbur.** Wilt-resistant tomatoes. (Rural New Yorker LXXIII, Nr. 4241, 1914, p. 173.)

570. **Edgerton, C. W. and Moreland, C. C.** Diseases of the tomato in Louisiana. (Louisiana Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 142, 1914, 23 pp., 3 fig.)

571. **Edgerton, C. W. and Moreland C. C.** The beanblight and preservation and treatment of bean seed. (Bull. Louisiana Agric. Exper. Stat. 1913, p. 139.) — *Pseudomonas Phaseoli*.

572. **Edwards John.** Celery disease. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 189.)

573. **Essary, S. H.** Notes on tomato diseases with results of selection for resistance. (Bull. Tennessee Agric. Exper. Stat., Nr. 95, 1912.)

574. **Ferrington.** Tomato leaf disease (*Septoria Lycopersici*). (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 42.) — Mitteilung über Bekämpfung mit „Strawsonit". Von 270 Pflanzen zeigte keine einzige die Krankheit.

575. **Fulton, Harry R.** Some important diseases of tomato in North Carolina. (North Carolina Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 19, 1914, 8 pp.)

576. **Gain, F.** Sur les effets du parasitisme du bruche de la fève. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 277—294, c. fig.) — Bohnenkrankheit.

577. **Goverts-Möller, W. J.** Die Tomate, ihre Kultur und ihre Krankheiten. (Schleswig-Holsteinische Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1913, p. 45—48.)

578. **Grosser, W.** *Corynespora*-Blattfleckenkrankheit der Gurken. (Zeitschrift d. Landwk. f. d. Prov. Schlesien 1913, p. 988—989.) — Die Krankheit äussert sich zuerst in kleinen, bleichgelben Flecken auf den Blättern der Treibgurken. Bleiben die Blätter hängen, so entwickelt sich auf ihnen später ein schwärzlich-olivengrüner Überzug, der aus den Sporen von *Corynespora Mazei* besteht. Bekämpfung.

579. **Grove, W. B.** A cabbage disease. (Journ. roy. hortic. Soc. XL, 1914, p. 76—77, 1 fig.)

580. **Hanzawa, J.** *Fusarium Cepae*, ein neuer Zwiebelpilz Japans sowie einige andere Pilze an Zwiebelpflanzen. (Mycolog. Centralbl. V, 1914, p. 4—13, 6 fig., 1 tab.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 416.

581. **Hegyi, D.** *Marssonia Panattoniana*, die Fäulnisursache des Kopfsalates (*Lactuca sativa* var. *capitata*) in Ungarn. (Kertészet, Budapest 1914, Nr. 7, p. 97—99.) — Der Pilz bildet an den Nerven der äusseren Blätter des Salates elliptische Flecken von 4 × 2 mm Grösse und zerstört das Mesophyll bis zur Epidermis. Diese Flecken faulen später und das ganze Blatt wird zerstört. Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassregeln werden angegeben. Kranke Pflanzen sind sofort zu verbrennen.

582. **Henderson, M. P.** Some observations and experiments on the blackleg disease of cabbage. (Phytopathology IV, 1914, p. 46 bis 47.) — Die Schwarzbeinigkeit des Kohls tritt auch auf verschiedenen anderen Cruciferenarten auf; die Krankheit soll mit dem Saatgut verbreitet werden.

583. **Hewitt, J. Lee.** Tomato diseases. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 21, 1914, 4 pp.)

584. **Hollmann, O.** Über das Auftreten der Brennfleckenkrankheit bei Bohnen in diesem Jahre. (Mitt. d. Deutsch. Landw. Ges. 1914, p. 475.) — Anleitung zur Erkennung der Brennfleckenkrankheit der Bohnen. Direktes Bekämpfungsmittel ist Spritzen mit 10% Kupferkalkbrühe. Die Herstellung dieser Brühe wird kurz beschrieben.

585. **Hollós, L.** Über die *Septoria*-Krankheit der Paradiespflanze. (Magyar bot. Lapok. XIII, 1914, p. 274—275.) — *Septoria Lycopersici* in Ungarn.

586. **Jones, L. R.** Progress in developing disease-resistant cabbage. (Phytopathology IV, 1914, p. 47—48.) — Verf. gelang es, widerstandsfähige Kohlsorten gegen den Befall von *Fusarium* zu züchten.

587. **Kamerling, Z.** Preliminary Report on a disease of melons and cucumbers. (Bull. Min. Agric. Industr. e Com. Brazil II, 1913, p. 157 bis 161, 2 Pl.)

588. **Kerry, M. A. Co.** Celery disease. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 150.)

589. **Krueger, Fr.** *Corynespora melonis* (Cooke) Lindau. (Mitt. Kais. Biol. Anst., Heft 15, 1914, p. 16.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1975.

590. **Laibach, Fr.** Pilzkrankheiten doldenblütiger Gemüsepflanzen. (Beil. Progr. d. Wöhler-Realgymn. zu Frankfurt a. M. Nr. 577, Ostern 1914, 8°, 25 pp., 7 Fig., 1 Taf.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1354.

591. **Lang, W.** Die neue Blattfleckenkrankheit der Gurken. (Süddeutsche Gärtnerztg. 1914, Nr. 2, 2 Abb.)

592. **Laubert, R.** Über eine *Phoma*-Krankheit des Grünkohls. (Deutsche landw. Presse XLI, 1914, p. 1030—1031.)

593. **Laubert, R.** Die *Septoria*-Krankheit des Selleries. (Handelsblatt f. d. Deutsch. Gartenbau XXIX, 1914, p. 428—429.) — Populäre Bemerkungen über das Auftreten und die Bekämpfung der *Septoria Apii* Chest.

594. **Lewton-Brain, L.** The Growing of Vegetables in Malaya. (Agric. Bull. Straits a. Fed. Malay St. X, 1911, p. 345—351.) — Berichtet auch über Krankheiten europäischer Gemüsearten.

595. **Lüstner, G.** Der Rost und die Blattfleckenkrankheit der Sellerie. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 234.) — Der Rost der Sellerie ist eine Krankheit der Knolle und wird nach den Untersuchungen Klebahns durch den Pilz *Phoma apiicola* hervorgerufen. Der Pilz kann aber auch auf den Samen auftreten und durch dieselben verbreitet werden. Bekämpfungsmittel sind noch nicht bekannt. Die braunen Blattflecken werden durch *Septoria Apii* verursacht. Bordelaiserbrühe ist hier Bekämpfungsmittel.

596. **Matenaers, F. F.** Der Spargelrost. (Die Gartenwelt XVIII, 1914, p. 38.)

597. **Melchers, L. E.** The mosaic disease of the tomato and related plants. (Ohio Nat. XIII, 1913, p. 149—175, 3 Fig.)

598. **Molinas, E.** Les parasites des Melons. I. Maladies cryptogamiques. (Le Jardin XXVIII, 1914, p. 215—216, 1 fig.)

599. **Neuhaus, Wilh.** Zur Bekämpfung des Mehltaues im Gemüsebau. (Die Gartenwelt XVIII, 1914, p. 468.)

600. **Norton, Jesse Baker.** Making a new variety of *Asparagus*-rust resistant. (Amer. Florist XLII, Nr. 1344, 1914, p. 324—326; Transact. Massachusetts Hort. Soc. 1914, p. 45—50.) — Die neue Varietät von *Asparagus* ist immun gegen *Puccinia Asparagi*.

601. **Norton, J. B. S.** Tomato diseases. (Maryland Agric. Exper. Stat., Bull. Nr. 180, 1914, p. 102—114.)

602. **Norton, J. B. S.** (cfr. **Shear** Ref. Nr. 165). Resistance to *Cladosporium fulvum* in tomato varieties. — Widerstandsfähigkeit verschiedener Tomatensorten gegen den Pilz.

603. **Perotti, R.** e **Cristofoletti, U.** Sopra una tacca nero-olivaceo dei frutti di pomodoro causata dal *Cladosporium herbarum*. (Le Staz. sper. agrar. ital., vol. XLVII, Modena 1914, p. 169—216, mit 3 Taf.) — Auf den kleinen, einfachen Tomatenfrüchten von birnförmiger Gestalt wurde in späterer Jahreszeit das Auftreten rundlicher, dunkel-olivenbrauner Flecken wahrgenommen, mit gleichzeitiger Abflachung der Frucht und Runzelung der umgebenden Teile des Perikarps. An solchen Stellen wurden durch Isolierung nachgewiesen: eine Form der *Oospora lactis*, ein neues Bakterium *Pseudomonas polychromigena* und *Cladosporium herbarum*. Das Bakterium erwies sich als Saprophyt; dagegen ist die parasitische *Oospora* nicht als Ursache der Fleckenbildung anzusehen, sondern nur das *Cladosporium*, trotz seinem unechten Schmarotzertume. — Kulturversuche aller drei Arten stellten deren Biologie fest. Die vorgenommenen Impfversuche ergaben dann ein Bild über deren Wirkung auf die Tomatenfrüchte in verschiedenen Reifestadien. — Aus den Kulturen ergab sich auch deutlich, dass *Oospora lactis* in einer besonderen Form, var. *Solani*, auftrete. In den Nährkulturen erwiesen sich Glykose und Saccharose als beste Kohlenstoffquellen für den Pilz, der seinen Stickstoffbedarf am besten aus Asparagin und organischen Ammoniumverbindungen deckte. Wiewohl ein Schmarotzer, hat diese Pilzart keine direkte Beziehung zum Auftreten der Fleckenkrankheit gezeigt. Im Gegenteil, sie dürfte zusammen mit *Pseudomonas polychromigena* die Tätigkeit des *Cladosporium* beeinträchtigen und einschränken. — Das *Cladosporium* dürfte sich

durch Risse oder ähnliche feine Öffnungen einen Weg in das Innere der Tomatenfrucht bahnen. Solla.

604. **Pethybridge, G. H.** The spread of the celery leaf-spot disease by the use of affected seed and its prevention. (Journ. Dept. Agric. and Techn. Industr. Ireland XIV, 1914, p. 687—694.) — *Septoria Petroselini* var. *Apii*."

605. **Quanjer, H. M.** en **Slagter, N.** De roest of schurfziekte van de selleriekrol en enkele opmerkingen over andere selleriezieken. (Tijdschr. over Plantenz. XX, 1914, p. 13—27, 1 Pl.) — Rost- oder Schäbekrankheit der Sellerieknolle (*Phoma apiicola*), Bemerkungen über andere Selleriekrankheiten."

606. **Ritzema Bos, J.** end **Quanjer, H. M.** Het Langendijker Koolziektevraagstuk. (Tijdschr. ov. Plantenziekt. 1911, p. 101—148.) — *Pseudomonas* als Verursacher der Schwarzfäule des Kohles.

607. **Reddick, D.** (cfr. **Shear** Ref. Nr. 164). Decay of celery in storage. — Eine Fäulnis der geernteten Sellerieknollen wird durch *Septoria Petroselini* und *Sclerotinia Libertiana* verursacht.

608. **Rolfs, P. H.** Tomato diseases. (Florida Agric. Exper. Stat., Bull. Nr. 117, 1913, p. 37—48, 2 fig.)

609. **Salmon, E. S.** Celery „Blight" or „Rust" (*Septoria petroselini* var. *apii*) and its prevention. (Gard. Chron. 21. Juni 1913, mit Abb.) — Verf. bespricht das Auftreten des Pilzes in Nordamerika, wo derselbe 1891 zum erstenmal beobachtet wurde, aber 1908 in Kalifornien bereits einen Schaden von 550000 Pfund Sterling anrichtete und in England, wo seit 1906 sich die Anzahl der Fälle beständig mehren. Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassregeln werden angegeben.

610. **Stone, G. E.** Downy mildew of cucumbers (*Peronoplasmopara cubensis* [B. and C.] Cl.) (Mass. Agr. Exp. Stat. Circ. Nr. 40, 1914, 2 pp., 1 fig.)

611. **Stone, G. E.** The control of onion smut. (Mass. Agr. Exp. Stat. Circ. Nr. 41, 1914, 4 pp., 4 fig.)

612. **Topf, K.** Zur Rostfrage des Sellerie. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 236—237.) — Die Sorte „Schneeball" ist für Rost empfänglicher als die Sorte „Prager Riesen".

613. **Voglino, Piero.** Intorno ad un nuovo deperimento degli Spinaci. (Annali della R. Accad. di Agricolt. LVI, Torino 1913, p. 377 bis 379.) — *Colletotrichum Spinaciae*. — Siehe unter „Pilze" 1914, Ref. Nr. 2002.

614. **Voglino, Piero.** Sopra una nuova infezione degli Asparagi. (Annali R. Accad. di Agricolt., vol. LVI, Torino 1913, p. 176—180.) **N. A.** — *Zopfia rhizophila* Rabh. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1773.

615. **Wager, H. A.** Root knot in the tomato. (South African Journ. Sci. X, 1913, p. 51—53, 1 Pl., 1 Fig.)

616. **Webb, T. C.** Tomato diseases. (Journ. Agric. New Zealand VII, 1913, p. 46—52, 2 fig.)

617. **Wolf, Frederick A.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 164). Fruit rots of ogg plant. — Über *Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith und *Corticium vagum* B. et C. var. *Solani* Burt. Erreger von Fruchtfäule bei Tomaten.

618. **Yates, W.** and **M. A.** Celery disease (*Septoria Petroselini*). (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 175.) — Die Verff. widersprechen der

Behauptung von Zobel (siehe Ref. Nr. 619). Der Pilz trat bei gleicher Düngerbehandlung in einem Jahre stark, im darauffolgenden gar nicht auf. Das Auftreten des Pilzes hängt vom Wetter ab.

619. **Zobel.** Celery disease (*Septoria Petroselini*). (Gard. Chron. 3. Ser. LV, 1914, p. 95.) — Stalldünger soll das Auftreten des Pilzes begünstigen. Bei Düngung mit Mineraldünger trat derselbe nicht auf.

7. Getreide.

620. **Anonym.** White-heads or take-all of wheat and oats. (Board Agric. and Fisheries London, Leaflet Nr. 273, 1913, 4 pp., 1 fig.)

621. **Anonym.** Grain diseases. (Edinb. and East of Scot. Col. Agric. Rept. XXX, 1913, p. 15—19.)

622. **Anonym.** Bad germination of Wheat seed. (Journ. Board Agric. XXI, 1914, p. 894—896.)

623. **Anonym.** Die Fusskrankheit des Kornes. (Mitt. d. Schweiz. Landwirtschaftsdepartements XIV, 1913, p. 12.) — In den Kantonen Aargau und Zürich verursachte *Ophiobolus graminis* grossen Schaden, und zwar in erster Linie an Korn (Spelz).

624. (**Anonimo.**) La coltivazione del frumento in Italia. Studi e cenni illustrativi raccolti per la Esposizione agricola di Parma del 1913. 2a. ediz. (Pubbl. del Minist. di Agric. Ind. e Comm., Ufficio di Statistica agraria, Roma 1913, 64 pp.)

625. **Anonym.** Die Bekämpfung der Getreidekrankheiten mit Formaldehyd. (Zentralbl. f. Landw. 1913, p. 181.) — Formaldehyd zur Bekämpfung von Brand, Streifenkrankheit, Schneeschimmel, Fusskrankheiten des Getreides; Angaben über Herstellung der Beizflüssigkeit und über die Verwendung des Formaldehyds zur Desinfektion von Säcken, Tonnen und Speichern.

626. **Appel und Fuchs.** Über den *Fusarium*-Befall des Roggens nach der Reife. (Mitt. Kais. Biol. Anstalt, Heft 14, 1913, p. 10.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1939.

627. **Appel, O. und Riehm, E.** Versuche über die Bekämpfung des Flugbrandes von Weizen und Gerste. (Mitt. Kais. Biol. Anstalt, Heft 14, 1913, p. 6.) — Zweistündiges Quellen der Gerstenkörner in Wasser von 45° C erwies sich als erfolgreich gegen *Ustilago Hordei* und *U. nuda.*

628. **Appel, O. und Riehm, E.** Versuche über die Bekämpfung des Flugbrandes von Weizen und Gerste. (Mitt. Kais. Biol. Anstalt, Heft 15, 1914, p. 5.) — Sublimatbehandlung hatte auf den Flugbrandbefall von Gerste und Weizen keinerlei Einfluss.

629. **Appel, O. und Riehm, E.** Zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste. (Mitt. Kais. Biol. Anstalt, Heft 14, 1913, p. 9.) — Bekämpfung von *Helminthosporium gramineum.* Achtstündiges Quellen in Wasser von 40° C oder vierstündiges Quellen in Wasser von 45° C waren erfolgreich.

630. **Bakke, A. L.** Late blight of barley. (Proceed. Jowa Acad. Sci. XIX, 1912, p. 93—102, 1 Pl.)

631. **Bartlett, H.** Fields experiments with Wheat. (Agric. Gaz, N. S. Wales XXV, 1914, p. 389—402.)

632. **Berthault, P.** Contribution à l'étude du piétin des céréales pendant l'année 1913. (Rev. gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 29

bis 34.) Verursacher der Fusskrankheit des Getreides sind: *Ophiobolus graminis*. *Leptosphaeria herpotrichoides* und verschiedene *Fusarium*-Arten.

633. **Bieler.** Heisswasserbeizversuche mit Gerste und Sommerweizen auf dem Versuchsgute Pentkowo 1912. (Illustr. landw. Ztg. XXXIII, 1913, p. 533. — Landw. Centralbl. f. d. Prov. Posen XLI, 1913, p. 501.)

634. **Bolland, B. G. C.** Mycological Notes. (Agric. Journ. Egypt. III, 1913, p. 28—30, 1 tab.) — In dem offiziellen landwirtschaftlichen Organ Ägyptens wird gegen Gersten- und Weizenflugbrand Kupfervitriol oder Formalin empfohlen. Verf. ist aber der Ansicht, dass die Verwendung des Saatgutes von brandfreien Feldern besseren Erfolg haben würde.

635. **Boss.** Blattfleckenkrankheit am Getreide. (Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. in Bromberg VI, 1913, p. 50.)

636. **Darnell-Smith, G. P.** Flag smut of wheat. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 285—287, 1 Pl.)

637. **Ferle, Fr.** Das Saatgut unter Bezugnahme auf Mutterkorn, Brand und andere Erkrankungsformen. (Baltische Wochenschr. f. Landwirtsch. usw. 1914, p. 173—179.)

638. **Guerrapain, A.** et **Demolon, A.** Enquête et observations sur la maladie du piétin. (Pied noir des céréals.) (Journ. d'Agric. Prat. LXXVII, 1913, p. 566.) Fusskrankheiten des Getreides traten gleichmässig auf allen Bodenarten auf.

639. **Guerrapain, A.** and **Demolon, A.** Investigation on foot disease of cereals. (Betterave XXIII, 1913, p. 386—388, 402—405, 1 fig.; XXIV, 1914, p. 7—8.)

640. **Hiltner, L.** Beobachtungen und Untersuchungen über die sogenannte Dörrfleckenkrankheit des Hafers (Hafersucht). (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 28—41, 1 Abb.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1292.

641. **Hiltner, L.** Über die Beizung des Saatgutes von Wintergetreide mit sublimathaltigen Mitteln. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 85—89.)

642. **Hiltner, L.** Über die Wirkung von Chinosol und Formaldehyd als Beizmittel gegen den *Fusarium*-Befall des Getreides. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 77—80' 1 Textabb.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1293.

643. **Hiltner, L.** Über die Wirkung der Sublimatbeizung des Winterroggens und des Winterweizens im Jahre 1912/13. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1913, p. 101—104.) — Das Sublimatbeizverfahren bewährt sich auch zur Verhütung der durch *Fusarium* hervorgerufenen Auswinterungsschäden. Gegen Steinbrand wird Sublimoform empfohlen.

644. **Hiltner, L.** Neuere Beobachtungen über den Rostbefall des Wintergetreides. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz XII, 1914, p. 81—84.) — Starkes Auftreten des Gelbrostes an Wintergetreide in Bayern. Die verschiedenen Weizen- und Roggensorten zeigten sich aber sehr verschieden befallen. Bei reichlicher Superphosphatdüngung trat der Rost weniger auf. Schroffe Temperaturwechsel bei kalten Nächten und heissen Tagen sollen das Auftreten des Rostes begünstigen.

645. **Hitier, H. et Dumont, R.** L'attaque actuelle du piétin sur les blés. (Journ. d'Agric. Prat. LXXVII, 1913, p. 43.) — Der im Dezember und Januar gesäte Weizen blieb gesund, bei früher gesätem Weizen trat die Fusskrankheit auf.

646. **Hoffer, G. N.** A test of Indiana varieties of wheat seed for fungous infection. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1913, publ. 1914, p. 97 bis 98.)

647. **Hudig, J.** Over het optreden der zoogenaamde „Veenkoloniale Haverziekte" op zand- en kleigronden. (Versl. landbk. Onderz. Rijkslandbouwproefstat. XV, 1914, p. 74—86. Mit deutschem Resümee.)

648. **Johnson, Edward C.** A study of some imperfect Fungi isolated from Wheat, Oat, and Barley Plants. (Journ. Agric. Research I, 1914, p. 475—489, Plates LXII—LXIII.) — *Helminthosporium gramineum* Rabh., *Fusarium culmorum* W. G. Sm., *Cladosporium gramineum* Cda. und *Alternaria* spec.

649. **Johnson, A. G.** Experiments on the control of certain barley diseases. (Phytopathology IV, 1914, p. 46.) — Der Hartbrand der Gerste soll durch Behandlung mit Formalin bekämpft werden, auch der Befall mit Flugbrand soll durch Formalin herabgesetzt werden. — *Helminthosporium teres* Sacc. und *H. gramineum* Rabh. werden auch noch besprochen.

649a. **Kirchner, O. und Boltshauser, H.** Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 1. Krankheiten und Beschädigungen der Getreidearten. 2. Aufl. Stuttgart (E. Ulmer) 1914, 24 kol. Taf. mit kurzem erläuterndem Text.

650. **Krause, F.** Eine Blattfleckenkrankheit am Getreide. (Jahresber. Ver. angew. Bot. IX, 1913, p. 103—116.) — Im südlichen Teile der Provinz Posen tritt seit dem Jahre 1900 eine eigenartige Getreidekrankheit auf. Die erkrankten Blattstellen sehen gelblichgrün bis gelbweisslich aus. Die befallenen Pflanzen fallen dadurch deutlich von ihrer Umgebung auf; sie gedeihen ferner kümmerlich und sterben allmählich ab. Auf solchen Fehlstellen siedelte sich dann viel Unkraut an. Am stärksten litten Hafer und Weizen, dann folgten Roggen und Gerste. — Verf. stellte Versuchsreihen an; Nematoden dürften als die primären Krankheitserreger anzusehen sein. Als bestes Gegenmittel erwies sich vorläufig eine Mergelung der Felder.

651. **Krüger, W. und Wimmer, G.** Über Ursache und Abwendung der Dürrfleckenkrankheit des Hafers. (Mitt. Herzogl. Anhalt. Versuchsstat. Bernburg 1914, p. 43—81, 9 Taf.) — Die Dörrfleckenkrankheit des Hafers ist eine in erster Linie auf physiologische Vorgänge zurückzuführende Krankheit. Sie wird hervorgerufen durch die schädigende Wirkung der Reste physiologisch alkalischer Salze und kann sicher verhindert werden durch Beseitigung der durch diese Reste entstehenden Reaktion des Bodens."

652. **Mader, J.** Zur Bekämpfung des Steinbrandes. (Badisches landw. Wochenbl. 1913, p. 875—876.) — Verf. berichtet über die äusserst guten Erfolge, welche mit der Formaldehydbeize gegen Steinbrand erzielt wurden und empfiehlt dringend die Anwendung dieser Beize.

653. **Mangin, L.** Parasites végétaux des plantes cultivées. I. Céréales, plantes sarclées, fourragères et potagères. (Librairie agricole de la Maison rustique.) Paris 1914, 12°, VIII et 19 pp. 71 Fig.

654. **Montemartini, Luigi.** Sopra lo svernamento delle ruggini dei cereali nella loro forma uredosporica. (Rivista di Patol. veget. VII, Milano 1914, S.-A. 5 pp.) — Dass die Rostpilze der Getreidearten in der Uredosporenform überwintern können, um im nächsten Jahre die Krankheit weiter zu verbreiten, zeigt Verf. durch folgende Beobachtungen: Nach der Ernte findet man häufig kultivierte oder wildwachsende Gräser, welche Uredosporenlager einer *Puccinia* tragen. So waren Queckenpflanzen noch Ende November mit Uredolagern der *P. graminis* besetzt, ohne dass es zu einer Teleutosporenbildung gekommen war. An verschiedenen Orten sah Verf. *Hordeum murinum, Cynodon, Avena,* die noch im September Uredolager von *Puccinia* aufwiesen. — Im botanischen Garten zu Pavia fand Verf. auf den *Gramineen*-Beeten im November auf den alten Blattbüscheln von *Hordeum, Alopecurus, Avena, Agrostis, Triticum, Poa* usw. die Teleutosporenformen von *Puccinia*-Arten voll ausgebildet, während auf den jungen Blättern derselben oder verwandter Arten sich die Uredosporen entwickelten. Dazwischengesäter Weizen wurde sofort vom Rost befallen. — Einige Weizenpflanzen, welche auf den Beeten schon zu Beginn des Dezembers die Uredosporen trugen, wurden in Töpfe gepflanzt und ins Glashaus gebracht; sie zeigten hier ein Überhandnehmen der Krankheit. — Die im Freien stehenden Exemplare der Weizenpflanzen entwickelten selbst nach einer Woche strenger Kälte Uredosporen, die am 27. Dezember sich als keimfähig erwiesen. — Ebenso keimfähig erwiesen sich Uredosporen, die am 25. Dezember auf einer wilden Haferart im Freien gesammelt wurden. — Bei nicht zu trockenem Sommer auf den ein nicht zu strenger Winter folgt, bilden sich die Uredosporen der Cerealien auf den verschiedenen spontanen Gräsern, von welchen aus sie auf die zarten Getreideblätter gelangen, wo sie dann keimen und in den Wirt eindringen.

655. **Müller, H. C. und Molz, E.** Versuche zur Bekämpfung des Roggenstengelbrandes (*Urocystis occulta*). (Deutsche landw. Presse XLI, 1914, Nr. 13, p. 161, 2 Abb. — Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen 1914, p. 60—61.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1800.

656. **Müller, H. C. und Molz, E.** Über den Steinbrand des Weizens. (Fühling's landw. Ztg. 1914, Heft 6, p. 204—214.) — Mitteilung der Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes bei Winterweizen und des Stein- und Flugbrandes bei Sommerweizen. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1799.

657. **Müller, H. C. und Molz, E.** Versuche zur Bekämpfung der durch *Pleospora trichostoma* hervorgerufenen Streifenkrankheit der Gerste. (Deutsche Landw. Presse 1914, Nr. 17, p. 205—206, 1 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1411.

658. **Müller, H. C. und Molz, E.** Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes bei dem Winterweizen mittels des Formaldehydverfahrens. (Fühling's landw. Ztg. 1914, p. 742—752.) — Versuche bewiesen, dass am sichersten die Beizung bei Eintauchen der Körner in ¼proz. Lösung des käuflichen 40proz. Formaldehyds und 15 Minuten langem Verweilen darin wirkt, weniger sicher ist das Benetzungsverfahren, doch liefert auch dieses noch brauchbare Ergebnisse. Formaldehyd wirkt besser als Kupfervitriol, da es auch bei ausgewachsenem Weizen die Keimfähigkeit nicht beeinträchtigt. Paraformaldehyd gab ungenügende Resultate. Die Desinfektion mit Formaldehyd ist indessen nur eine vorübergehende. Es kann Band-

befall auftreten, wenn desinfiziertes Saatgut in nicht gebeizte Säcke, Sämaschinen u. dgl. kommt.

659. **Müller, H. C., Molz, E. und Morgenthaler, O.** Über Brandbekämpfung und den Einfluss der Bestellzeit beim Sommerweizen auf dessen Ertrag und Gesundheit. (Landw. Versuchsstat. LXXXIII, 1914, p. 211—220.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1802.

660. **Munerati, O.** Sulla recettività del Frumento per la carie in rapporto al tempo di semina. (Rendic. Acc. Lincei. cl. Sc., ser. 5a, XXI, 2, Roma 1913, p. 875—878. — L'Italia agric. L, Piacenza 1913, p. 42 bis 43.)

661. **Oberstein, O.** Neue Versuche zur Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens (*Tilletia Tritici* [Bjerk.] Wint. mittels Universalbeizen. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schlesien 1914, p. 1649—1650.) — Die mit Corbin und Cuprin gebeizte Saat zeigte auf den Versuchsbeeten vollständige Unterdrückung des Befalls durch Steinbrand (*Tilletia Tritici*); auf den ungebeizten Parzellen betrug der Befall im Durchschnitt 33%. Der Aufgang der gebeizten Saat blieb um ein geringes zurück gegenüber der ungebeizten.

662. **Peglion, V.** L'Ofiobolo del frumento. (Italia Agricola L, 1913, p. 578—580, 1 tav.) — Populär gehaltener Artikel über die durch *Ophiobolus herpotrichus* verursachte Fusskrankheit des Weizens.

663. **Picchio, G.** La resistenza all'allettamento di alcune varieto di Frumento. (Il Coltivatore LIX, 2, Casalmonferrato 1913, p. 51—52.)

664. **Picchio, G.** La germinabilità del frumento trattato con alcuni anticrittogamici ed insetticidi. (Il Coltivatore LIX, 2, Casalmonferrato 1913, p. 435—439.)

665. **Pommer, G.** Frühreife, rostwiderstandsfähige Weizensorten. (Wiener Landw. Ztg. LXIII, 1913, p. 743.) — Nur einige Angaben über frühreifende, rostwiderstandsfähige, österreichische Weizensorten.

666. **Prunet, A.** Sur les champignons qui causent en France le piétin des céréales. (Compt. rend. hebd. Acad. Sci. Paris, 1er décembre 1913, tome 157, p. 1079.) — Drei Pilze sind als Ursache der in Frankreich als „piétin" bekannten und gefürchteten Halmkrankheit des Getreides anzusprechen: *Ophiobolus graminis* Sacc., *O. herpotrichus* (Fries) Sacc., *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.

667. **Reed, G. M.** The smuts of cereals. (Missouri State Board Agric. Bull. 107, 1912, p. 3—15.)

668. **Reuther.** Beobachtungen über die Fusskrankheit des Weizens. (Illustr. landw. Ztg. Nr. 65, 1913, p. 589—591.) — Die Fusskrankheit des Weizens kann hervorgerufen werden durch *Fusarium*-Arten, *Leptosphaeria culmifraga, Ophiobolus graminis, O. herpotrichoides*, zu grosse Nässe, zu dichte Saat, ungünstige Ernährung, Untergrundverhältnisse, Fruchtfolge, Verunkrautung und Frühjahrsfröste.

669. **Riehm, E.** Die Brandkrankheiten des Getreides. (Deutsche Landw. Presse 1914, p. 631—633, 649—651, 1 Taf. u. Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1811.

670. **Robert, E.** Encore quelques mots sur la piétin du blé. (Journ. d'Agric. Prat. LXXVII, 1913, p. 715.) — Verf. beobachtete, dass Fusskrankheiten des Getreides besonders auf gut gelockerten Böden auftreten.

671. **Robert, E.** Foot disease of wheat. (Journ. Agric. Prat. N. Ser. XXVI, 1913, p. 715—716.)

672. **Ross, H.** Rust in wheat. (Agric. Gaz. of N. S. Wales XXV, 1914, p. 533.)

673. **Salmon, Cecil.** Sterile florets in wheat and other cereals. (Journ. Amer. Soc. Agron. VI, 1914, p. 24—32, 2 Pl.)

674. **Schander, R.** Versuche zur Bekämpfung des Flugbrandes von Gerste und Weizen durch die Heisswasserbehandlung im Sommer 1913. (Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. f. Landw. Bromberg VI, 1914, p. 132—139.)

675. **Staniszkis, W.** Einfluss der Düngung auf das Auftreten von Staubbrand (*Ustilago Panici miliacei*) und der Unterschied in der Zusammensetzung des Strohs der gesunden und kranken Pflanzen. (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1033—1039.)

676. **Tritschler-Eichendorf.** Zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste. (Illustr. Landw. Ztg. 1914, Nr. 53, p. 501—502.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1999.

677. **Vavilov, N. J.** Immunity to fungous diseases as a physiological test in genetics and systematics, exemplified in cereals (Journ. of Genetics IV, 1914, p. 49—65.)

678. **Voges, E.** Erkrankungen der jungen Hafersaat. (Deutsche Landw. Presse XLI, 1914, p. 773—774, 3 Abb.)

679. **Voges, E.** Über *Ophiobolus herpotrichus* Fries, der Weizenhalmtöter, in seiner Nebenfruchtform. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XLII, 1914, p. 49—64, 9 Textfig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1771.

680. **Voglino, E.** Contro la carie del Frumento. (Il Coltivatore LIX, 2, Casalmonferrato 1913, p. 268—273, figg.)

681. **Zavitz, C. A.** Grain smuts. (Ann. Rept. Ontario Agric. Col. and Exper. Farm. XXXIX, 1913, p. 132—135.)

682. **Zikes, Heinrich.** Über die Schädlinge der Gerstenwurzel. (Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. XLII, 1914, p. 469—471.)

8. Mais, Reis.

683. **Anonym.** A Rice disease. (Journ. Roy. Soc. of Arts, London LXII, 1914, p. 469.)

684. **Alpe, V. e Ferrari, E.** I migliori sistemi per combatere le erbe infestanti della risaia. (Atti IV Congr. risic. intern. Vercelli 1913, p. 104—120.)

685. **Butler, E. J.** Ufra disease of rice. (Agric. Journ. of India VIII, 1913, p. 205—220, 1 Fig.)

686. **Butler, E. J.** Rapport préliminaire sur la maladie du Riz dite „Ufra" dans le District de Noakhali (Bengale inférieur). (Bull. Bureau des Renseign. Agric. et des Malad. des Plantes III, 1912, p. 1719 bis 1729.)

687. **Novelli, N.** Del rachitismo del Riso. (Il Giorn. di Risicolt. II, Vercelli 1912, p. 226—228, fig.)

688. **Novelli, N.** La caducità del Riso. (Giorn. di Risicolt. III, Vercelli 1913, p. 279—280.)

689. **Piemeisel, Frank J.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Some facts of the life history of *Ustilago Zeae* (Beckm.) Unger.

690. **Poli, P.** Sulla „fallanza" del Riso. (Il Giorn. di Risicolt. II, Vercelli 1912, p. 336—339.)

691. **Rutgers, A. A. L.** Stuifbrand bij rijst. (*Tilletia horrida* Takahashi). (Med. Labor. Plantenziekten Batavia 1914, 11, 8 pp., 2 fig.) — *Tilletia horrida* trat 1914 zum ersten Male auf Java auf der Reispflanze auf. Keimungsversuche mit den Sporen hatten keinen Erfolg.

692. **Shaw, F. J. F.** A sclerotial Disease of Rice. (Mem. Dept. Agric. India Bot. Ser. VI, 2, 1913, p. 11—23, 3 Pl.) — *Sclerotium Oryzae.*

693. **Werth, E.** Versuche über den Einfluss des Maisbrandes. auf die Blüten- und Fruchtbildung des Maises. (Mitt. Kais. Biol. Anst. Heft 14, 1913, p. 12.)

694. **Wolk, P. C. van der.** Onderzoekingen over de oorzaak van de „gele korrels" in de rijst en hare bestrijding. (Cultura XXVI, 1914, p. 377—393, c. fig. — Auch: Groningen 1914, 8⁰, 17 pp.)

9. Futterpflanzen.

694a. **Anonym.** Diseases of Peas. (Journ. Board Agric. XXI 1914, p. 418—423.)

695. **Baccarini, P.** Sull'„incappucciamento" del trifoglio. (Bull. Soc. Bot. Ital., Firenze 1913, p. 118—122.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 39.

696. **Bondarzew, A. S.** Eine neue Krankheit der Blüten des Rotklees, im Zusammenhange mit seiner Fruktifikation. (Journ. Bolestn. rasten. VIII, 1914, p. 1—25, 4 Taf., 3 Fig. Russisch mit deutschem Resümee.) — Beschreibung von *Botrytis anthophila* n. sp. in den Staubbeuteln von *Trifolium pratense.* — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1946.

697. **Cayley, D. M.** A bacterial disease of *Pisum sativum.* (Gard. Chron., vol. 53, 1913, p. 74.)

698. **Cayley, D. M.** Disease in peas. (Gard. Chron., vol. LIV, 1913, Nr. 1389, p. 107.) — Eine Bakterienart verursachte ausser zahlreichen anderen Krankheiten auch grossen Schaden an Erbsen.

699. **Chittenden, F. J.** Sweet Pea Streak and other Diseases. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 79.)

700. **Cook, A. J.** Alfalfa. (Monthly Bull. State Comm. Hort. Calif. III, 1914, p. 53—73, fig. 8—17.) — Enthält auch eine Liste der auf Alfalfa auftretenden pilzlichen Parasiten.

701. **Del Guercio, G.** Ricerche preliminari sulle cause dello stremenzimento o incappuciamento del trifoglio. (Atti R. Accad. econ. agric. Georgofili Firenze, 5. Ser. XLI, 1914, p. 133—183, 39 Fig.)

702. **Kent, T. W.** Sweet Pea disease. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 102.)

703. **Killer, J.** Der Wurzeltöter, eine Gefahr für unseren Luzernebau. (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1913, p. 285—286.) — *Rhizoctonia violacea* breitet sich auf den Luzernefeldern in Ober- und Unterelsass immer mehr aus. Bekämpfungsmassregeln. Auf den befallenen Feldern treten gleichzeitig die Unkräuter massenhaft auf.

704. **Lundegårdh, Henrik.** Über die Permeabilität der Wurzelspitzen von *Vicia Faba* unter verschiedenen äusseren Bedingungen.

(Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd. 47, Nr. 3, 1911, 254 pp. 56 Textfig.)

705. **Massee, J.** Clover and lucerne leaf spot. (Journ. of Econ. Biol. IX, 1914, p. 65—67, 4 fig.) — *Pseudopeziza Trifolii* Fuck.

706. **O'Gara, P. J.** Existence of crown gall of alfalfa, caused by *Urophlyctis alfalfae*, in the Salt Lake Valley, Utah. (Science Sec. Ser. XL, 1914, p. 27.)

707. **O'Gara, P. J.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). A disease of red clover and alsike clover caused by a new species of *Colletotrichum*. — *Colletotrichum Trifolii* Bain. auf *Trifolium pratense* und *T. hybridum* in Utah.

708. **Osborn, T. G. B.** Lucerne leaf spot disease. (Journ. Dept. Agric. South Australia XVII, 1913, p. 294—296, 4 fig.)

709. **Pugsley, C. W.** Alfalfa inoculation tests. (Lincoln, Neb., 1913, 86, 8 pp. — Bull. of the Agric. exper. stat. of Nebraska, vol. 25, Article 6, Bull. Nr. 136.)

710. **Ritzema, Bos J.** De knobbelvoet der lucerne, veroorzaakt door *Urophlyctis alfalfae* Magn. (Tijdschr. over Plantenziekten XX, 1914, p. 107—114, 1 fig.) — *Urophlyctis Alfalfae* P. Magn. Krankheitsbild, Lebensweise des Parasiten, anatomischer Bau der *Urophlyctis*-Gallen, Bekämpung.

711. **Ritzema, Bos J.** Naschrift bij het voorgaande artikel („Wintervastheid van de klaver"). (Tijdschr. over Plantenziekten XX, 1914, p. 91.)

712. **Ritzema Bos, J.** Naschrift bij het voorgaande artikel. (Nachschrift zu der bevorstehenden Arbeit.) (Tijdschr. Plantenz. XX, 1914, p. 91.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 137.

713. **Schoevers, T. A. C.** De Klaverstengellrand (Anthracnose de Klaver), eene tot dusver in Nederland nog onbekende Klaverziekte. (Der Stengelbrenner des Klees, eine in Holland bisher unbekannte Krankheit.) (Tijdschr. Plantenz. XX, 1914, p. 81—90.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 136.

10. Gartenpflanzen, Handelspflanzen.

714. **Anonym.** Die Stammfäule der Nelken und ihre Bekämpfung. (Möller's Deutsche Gärtner-Ztg. XXIX, 1914, p. 125.) — An den Nelken kommt ausser der durch *Fusarium* verursachten trockenen Stamm- oder Zweigfäule noch eine nasse, durch *Rhizoctonia* hervorgerufene Stammfäule vor. Sie tritt hauptsächlich am Wurzelhals auf. Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassregeln.

715. **Anonym.** Krankheiten der Nelken und ihre Bekämpfung. (Schweiz. landw. Zeitschr. 1913, p. 763.) — Nelkenkrankheiten: Kanker, Hohlsucht, Wassersucht und Gelbsucht.

716. **F. C. C.** Carnation leaves diseased. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 348.)

717. **H. L.** Violets diseased. (The Garden LXXVIII, 1914, p. XX.)

718. **J. F. B.** Tulips diseased. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 311.)

719. **Anderson, H. W.** Carnation stem rot. (In Floriculture Research at the Experiment Station Urbana: Univ. Ill, 1912, p. 15—22.)

720. **Bancroft, C. K.** Fungus notes. (Journ. Board Agric. Brit. Guiana VII, 1914, p. 141.) — Betrifft *Uredo Orchidis* und *Sphaerotheca pannosa*.

721. **Blake, M. A.** Observations upon a disease of carnations. (New Jersey Agric. Exper. Stat. Rept. 1913, p. 168—170, 1 fig.)

722. **Brown, Nellie A.** A snapdragon wilt due to *Verticillium*. (Phytopathology IV, 1914, p. 217.) — Durch *Verticillium* verursachte Welkekrankheit des Löwenmauls in Gewächshäusern.

723. **Caesar, L.** Diseases of orchard. (Ann. Rept. Fruit Growers' Assoc. Ontario XLIV, 1912, p. 22—25, 4 fig.)

724. **Caesar, L.** Orchard diseases and treatments. (Ann. Rept. Ontario Agric. Col. and Exper. Farm XXXIX, 1913, p. 28—31.)

725. **Cavara, F.** Tuberizzazione di radici secondarie in *Scilla bifolia*. (Rendic. Accad. Sci. Napoli, ser. 3a, XVIII, Napoli 1912, 8°, p. 115 bis 118, fig.) — Kultivierte Exemplare von *Scilla bifolia* zeigten stark vergrösserte Wurzeln von rübenartigem Aussehen. Solche „tuberisierte" Wurzeln kommen z. B. bei *Asphodelus*, *Ranunculus*, *Cyperus rotundus*, *Spiraea filipendula*, *Dahlia variabilis* vor. Verf. beobachtete ähnliche Bildungen auch bei *Muscari comosum*. *Crocus Imperati*, *C. pusillus* und *Scilla undulata* sollen ebenfalls bisweilen stark verdickte Wurzeln besitzen. W. Herter.

726. **Charles, V. K. and Jenkins, A. E.** A fungous disease of hemp. (Journ. Agric. Research III, 1914, p. 81—84, 1 fig., 1 tab.) — *Botryosphaeria Marconii*; der Pilz stellt die Ascusform von *Dendrophoma Marconii* Cavara dar.

727. **Cook, M. T. and Martin, G. W.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Orchard experiments in 1914. — Handelt über Bekämpfungsmittel.

728. **Cook, M. T. and Wilson, G. W.** *Cladosporium* disease of *Ampelopsis tricuspidatum*. (Phytopathology IV, 1914, p. 189—190, 1 fig.) — Verf. hält als Verursacher der Krankheit das *Cladosporium herbarum* Link!

729. **Cooper, J. R.** The control of canker in the orchard. (Nebraska Hortic. III, 1913, p. 1—2.)

730. **Davie, R. C. and Wilson, M.** *Ustilago Vaillantii* Tul. on *Chionodoxa Luciliae* Boiss. (Notes Roy. bot. Gard. Edinburgh VIII, 1914, p. 227 bis 228.) — *Ustilago Vaillantii* Tul. trat im botanischen Garten zu Edinburgh auf *Chionodoxa Luciliae* Boiss. auf.

731. **Fujikuro, Y.** On a new fungus disease of lily caused by *Botrytis Liliorum* Fujikuro n. sp. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. [228] bis [230], 1 fig.) — In Japanese. — Japanische Beschreibung von *Botrytis Liliorum* n. sp.

732. **Hennes, M. jr.** Zum Kapitel Pilzbekämpfung. (Handelsblatt f. d. Deutsch. Gartenbau XXIX, 1914, p. 354—356.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1286.

733. **Herzog, W.** Die *Orchideen*-Sämlingszucht mit Hilfe von Wurzelpilzreinkulturen. (Möller's Deutsche Gärtnerztg. XXIX, 1914, p. 255—261, mit Abb.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 791.

734. **Hollós, L.** Amerikából származó növenybetegsézek Szekszárdon. (Aus Amerika stammende Pflanzenkrankheiten in Szekszárd.) (Tolnavárm. Közerd. 1914. — Bericht über importierte schädliche Pilze, z. B. *Sphaerotheca mors uvae* (Schw.) Berk., *Septoria Lycopersici* Speg., *Peronospora cubensis* B. et C. Bekämpfung.

735. **Joossens.** La maladie à sclérotes de la chicorée Withpoof. (Journ. Soc. Agric. Brabant Hainaut LVIII, 1913, p. 229.)

736. **Kent, T. W.** Aster Disease. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 167.)

737. **Laubert, R.** Eine bemerkenswerte Pilzkrankheit unserer Gärten. — *Arabis*. (Gartenflora LXIII, 1914, p. 303—304.) — *Cystopus candidus* (Pers.) Lév. schädigend auf den in Gärten kultivierten *Arabis*.

738. **Mangin, L.** Les maladies parasitaires des Composées potagères. (Revue Horticole LXXXVI, 1914, p. 205—207, 2 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1385.

739. **Massee, G.** A disease of *Narcissus* bulbs. (Journ. Board of Agric. London XX, 1914, p. 1091—1093.)

740. **Massee, J.** Disease of Veronicas. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 335, 1 fig.) — *Peronospora grisea*.

741. **Massee, J.** Observations of the Life-history of *Ustilago Vaillantii* Tul. (Journ. econ. Biol. IX, 1914, p. 9—14, 1 Pl.) — Entwicklungsgeschichte des Pilzes auf *Scilla bifolia*.

742. **Müller, G.** Der Veilchenbrand (*Urocystis Violae*). (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 69, 1 Fig.)

743. **Naumann, A.** Das Unglück mit meinen Gartenlilien (*Lilium candidum*). (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 93.) — In weissverbleichenden Blattflecken von *Lilium candidum* fand Verf. ein Mycel, welches vielleicht zu *Peronospora elliptica* Sm. gehören dürfte.

744. **O'Gara, P. J.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). An anthracnose of *Asclepias speciosa* caused by a new species of *Colletotrichum*. — Ein Name der neuen Art ist nicht genannt.

745. **Orton, C. R.** Some orchard diseases and their treatment. (Proc. State Hort. Assoc. Pennsylvania 55, 1914, p. 43—56, tab. 5—9.)

746. **Passy, P.** La maladie du gros pied de choux et la maladie des épinards. (Revue horticole 1914, Nr. 5, p. 114.)— Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 97.

747. **Rapaics, R.** Haróm uj paradics ombetegség hazánkbar. (Drei neue Krankheiten des *Lycopersicum esculentum* in Ungarn.) (A Kert XX, 1914, p. 86—88. Magyarisch.) — *Fusarium erubescens* Appel et Wollenwb., *Colletotrichum Lycopersici* Chest., eine Anthracnose auf unreifen Früchten verursachend, aber nicht gefährlich; *Septoria Lycopersici* Speg., auf Blättern.

748. **Rapaics, Raymund.** *Septoria Lycopersici* in Ungarn. (Ung. Bot. Blätter XIII, 1914, p. 338.)

749. **Reddick, D.** Diseases of the violet. (Amer. Florist XLII, 1914, p. 496—501.) — *Thielavia*, *Sclerotinia*, leaf spots.

750. **Sazyperow, Th.** Versuche und Beobachtungen über *Helianthus annuus* L. auf dem Versuchsfelde. (Bull. Angew. Bot. VII, 1914, p. 543—600. Russisch u. deutsch.) — Pilzliche Schädiger sind *Puccinia Helianthi* Schw. und *Sclerotinia Libertiana* Fuck.

751. **Sorauer, Paul.** *Botrytis*-Krankheit bei *Paeonia sinensis*. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 382.)

752. **Sprenger.** Zur Frage der Krankheiten und Feinde der Chrysanthemen. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 410—412.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1506.

753. **Vera, Ch. K.** and **Jenkins, A. E.** A fungous disease of Hemp. (Journ. Agric. Research III, 1914, p. 81—84, 1 Pl., 1 Fig.)

11. Krautartige wildwachsende Pflanzen.

754. **Ames, H.** Hop growing on the Pacific Coast of America. (Journ. Board Agric. XIX, 1912, p. 89—98, 187—195, 293—300, 378—388, 5 figs., 1 map.) — Bespricht auch Krankheiten des Hopfens.

755. **Anderson, H. W.** *Peronospora parasitica* on *Arabis laevigata*. (Phytopathology IV, 1914, p. 338.)

756. **Beau, C.** Sur les rapports entre la tubérisation et l'infestation des racines par les champignons endophytes au cours du développement du *Spiranthes autumnalis*. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 512—515.)

757. **Blodgett, F. M.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). Further studies on the spread and control of hop mildew. — Betrifft *Sphaerotheca Humuli*.

758. **Houard, C.** Sur la mycocécidie de l'*Oenanthe crocata* engendrée par le *Protomyces macrosporus*. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 6. sér. VI, 1913, p. 49—52.)

759. **Mac Kinnon, E.** Two new grass smuts. (Journ. and Proceed. R. Soc. N. S. Wales XLVI, 1913, p. 201—204, 4 Pl.) — *Scrosporium Panici* an *Panicum flavidum* und *Ustilago Panici-gracilis* an *Panicum gracile*.

760. **Marrenghi, O.** Una nuova forma di *Alternaria Brassicae* (Bk.) Sacc. sopra una nuova matrice; suo polimorfismo e parasitismo rispetto anche ad una Brassicacea coltivata. (Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Proc. verb. Pisa XXI, 1912, ersch. 1913, p. 66—73.) — *Alternaria Brassicae* n. fa. *Cakilis* auf *Cakile maritima*.

761. **Molliard, Marin.** Sur la nature pathologique de l'*Alyssum densiflorum* Lange. (Revue géner. Bot. XXVI, 1914, p. 177—181, Pl. II—IV.)

762. **Wilson, G. W.** The identity of the Anthracnose of grasses in the United States. (Phytopathology IV, 1914, p. 106—112.) **N. A.**

Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 358.

12. Obstgehölze.

763. **Anonym.** Welche Apfel- und Birnensorten leiden stark von *Fusicladium*? Welche nicht? (Erfurter Führer 1914, p. 306—307.) — Listen, in welchen die für das *Fusicladium* empfindlichen und unempfindlichen Apfel- und Birnensorten auf Grund von Beobachtungen aus der Praxis zusammengestellt sind.

764. **Anonym.** De Kankerziekte der Obstboomen. (Die Krebskrankheit der Obstbäume.) (Instit. voor Phytopathologie, Vlugschrift Nr. 13, Juni 1914.)

765. **Anonym.** The apple rust. (Rept. West Virginia Dept. Agric. 1913, p. 20—24, 1 fig.)

766. **F. G.** Peach leaf Curl. (The Garden LXXVIII, 1914, p. XVIII.)

767. Pear attacked by leaf blister. (The Garden LXXVIII, 1914, p. XVIII.)

768. **Keith, G. W.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). A preliminary report on twig and leaf infection of the peach by means of inoculations with *Cladosporium carpophilum* Thüm.

769. **Atwood, George Gray.** Peach yellows and little peach. (New York Dept. Agric. Bull. Nr. 61, 1914, p. 1719—1742, 35 col. Pl.)

770. **Ballard, W. S. and Volck, W. H.** Apple powdery mildew and its control in the Pajaro valley. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 120,

1914, 26 pp., 6 tab., 5 fig.) — *Podosphaera Oxyacanthae* und *P. leucotricha* = *Sphaerotheca Mali* (Duby) Burr. an *Pirus Malus*. Auftreten. Bekämpfung.

771. **Barss, H. P.** Cherry gummosis. (Oregon Agric. Exper. Stat. Biennial Crop, Pest a. Hort. Rept. I, 1913, p. 218—226, c. fig.)

772. **Beattie, R. K.** The use of sulphur lime wash a remedy for Apple Scab. (Rep. 5the Ann. Meeting Amer. Phytopath. Soc., Abstr. in Phytopathology IV, 1914, p. 42.) — Bespritzen mit Schwefelkalkbrühe hatte guten Erfolg gegen den Apfelschorf.

773. **Betten, R.** *Monilia*, Kräuselkrankheit und anderes. (Erfurter Führer 1914, p. 82.) — Pfirsich und Aprikose sollen dann leicht von *Monilia* angegriffen werden, wenn sie trocken stehen.

774. **Betten, R.** Was tut man gegen den Apfelmehltau? (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 83—84, 3 Fig.) — Kurzer, populärer Artikel über den Apfelmehltau und seine Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung des biologischen Verhaltens dieses Schädlings.

775. **Brooks, F. T.** Some apple diseases and their treatment. (New Hampshire Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 157, 1912, p. 3—32, Fig. 1—30.)

776. **Brooks, Charles** and **Fisher, F. D.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Jonathon spot, bitter pit and stigmonose.

777. **Brooks, Charles, Fisher, D. F.** and **Cooley, J. S.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Apple rots. — Betrifft: *Sphaeropis malorum* Peck, *Glomerella cingulata* (Stonem.) S. et v. S., *Monilia* spec., *Botrytis cinerea* Pers., *Phomopsis mali* Roberts, *Penicillium expansum* Link, *P. commune* Thom, *P. pinophilum* Hedg., *Mucor stolonifer* Ehrenb., *Cephalothecium roseum* Cda., *Aspergillus niger* (Cram.) v. Tiegh., *Trichoderma* spec., *Pestalozzia Guepini* Desm., *F. brevipes* Cke., *Fusarium radicicola* Wr., *F. putrefaciens* Osterw., *Verticillium* spec., *Ramularia macrospora* Fres. und *Alternaria* spec.

778. **Caesar, L.** Apple scab (*Venturia pomi*). (Ann. Rept. Fruit Grow. Assoc. Ontario 45, 1914, p. 54—69, 3 fig.)

779. **Caesar, L.** Peach diseases. (Ontario Dept. Agric. Bull. 201, 1912, p. 33—59, 20 fig.)

780. **Cockayne, A. H.** Apple leaf-spot. (Journ. Agric. Wellington VIII, 1914, p. 41.)

781. **Cook, M. T.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). A *Nectria* parasitic on Norway maple. — Krebskrankheit verursacht durch *Nectria cinnabarina* oder *N. coccinea*.

782. **Cook, M. T.** and **Martin, G. W.** The Jonathan spot rot. (Phytopathology IV, 1914, p. 102—105.) — Die Verff. glauben, dass eine *Alternaria* häufig Flecke auf Äpfeln verursacht.

783. **Cook, M. T.** and **Schwarze, C. A.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). A nursery disease of peach. — Eine *Sphaeropsis*-Art verursachte eine Erkrankung der Pfirsiche in Baumschulen.

784. **Cook, M. T.** Some diseases of nursery stock. (New Jersey Agric. Exp. Stat. Circ. Nr. 35, 1914, p. 1—24, 15 fig.) — Crown gall, Fire blight, Scab, Black rot an *Pomaceen*, Peach yellows, Little peach, Leaf curl Black knot an Steinobst, Chestnut blight, Anthracnose of Blackberries, Raspberries and Dewberries, Double blossom of Dewberries. — Bekämpfung.

785. **Cook, M. T.** Crown gall and hairy root. (Circ. Nr. 34 New Jersey Agric. Exper. Stat. 1914, p. 1—14, c. fig.)

786. **Dierke, A.** Erfahrungen über die Massnahmen zur Bekämpfung der Obstschädlinge. (Mitt. Garten-, Obst- u. Weinbau XIII, 1914, p. 4—5.)

787. **Faes, H.** Maladie des abricotiers en Valais. (La terre Vaudoise VI, 1914. p. 282—283.) — *Monilia laxa* verursachte auch 1914 in den Aprikosenkulturen beträchtlichen Schaden.

788. **Farley, A. J.** Peach leaf Curl. (New Jersey Agric. Exper. Stat. Circ. XXIX, 1914, 3 pp., 2 fig.) — *Exoascus deformans.*

789. **Giddings, N. J.** The collar blight of apple trees. (Rept. West Virginia Dept. Agric. 1913, p. 15—19, 1 fig.)

790. **Giddings, N. J.** and **Berg, Anthony** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). Field studies of apple rust. — Bericht über auf der Station angestellte Versuche.

791. **Hall, J. G.** Fire blight of pear and apple. (Washington Agric. Exper. Stat. Popular Bull. LVI, 1914, 8 pp., 4 fig.)

792. **Hesler, L. R.** The New York apple tree canker. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1911, p. 325—339, 7 fig.)

793. **Hesler, L. R.** Biological strains of *Sphaeropsis malorum.* (Phytopathology IV, 1914, p. 45.) — Kulturversuche mit verschiedenen Stämmen von *Sphaeropsis malorum.* Aus denselben ging hervor, dass sich verschiedene Stämme von einer Wirtspflanze ebenso verschieden verhalten können wie Stämme von verschiedenen Nährpflanzen.

794. **Hewitt, Joseph Lee.** An unknown disease of the apple. (Proceed. Arkansas State Hort. Soc. 31/32. Ann. Meeting 1912/13, ersch. 1914, p. 25.) — Pilze oder Bakterien konnten bisher als Verursacher dieser Krankheit nicht nachgewiesen werden.

795. **Hewitt, J. L.** Twig blight and blossom blight of the apple. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 113, 1913, p. 495—505.)

796. **Higgins, B. B.** Contribution to the life history and physiology of *Cylindrosporium* on stone fruits. (Amer. Journ. Bot. I, 1914. p. 145—173, tab. 13—16.)

Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1966.

797. **Hewitt, J. L.** and **Truax, H. H.** An unknown apple tree disease. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 112, 1912, p. 481—491, fig. 1—14.)

798. **Jefferies, A.** Peach leaf curl or blister. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 336.)

799. **Jehle, R. A.** Peach cankers and their treatment. (Circ. Cornell agr. Exp. Stat. Nr. 26, 1914, p. 53—64, 8 tab.)

800. **Johnston, George.** Canker in Fruit Trees. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 115.)

801. **Jones, B. J.** The natural modes of distribution of pear blight in California. (Monthly Bull. State Comm. Hort. California III, 1914, p. 505—511, 2 fig.)

802. **Keith, G. W.** A preliminary report on fruit infection of the peach by means of inoculations with *Cladosporium carpophilum* from peach twigs. (Phytopathology IV, 1914, p. 49—50.) — Infektionsversuche waren erfolgreich.

803. **Köck, G.** Ergebnis der Umfrage über Apfelmehltau im Jahre 1913. (Der Obstzüchter 1914, p. 31.) — Zusammenstellung der

Resultate einer Umfrage über Verbreitung und Bekämpfungsmöglichkeit des Apfelmehltaus, ferner über die verschiedene Widerstandsfähigkeit einzelner Apfelsorten gegen die Pilzangriffe, sowie über den Grad der Schädigung der Apfelbäume.

804. **Lawrence, W. H.** Black spot canker or apple tree anthracnose. (Bienn. Rept. Board Hort. Oregon XII, 1911/12, p. 93—97.)

805. **Lawrence, W. H.** The control of fire or pome blight. (Bienn. Rept. Board Hort. Oregon XII, 1911/12, p. 107—109.)

806. **Lewis, D. E.** The control of apple blotch. (Kansas Agr. Col. Exp. Stat. Bull. Nr. 196, 1913, p. 521—574, 20 fig.)

807. **Linsbauer, L.** Die Krankheiten und Schädigungen unserer Obstfrüchte. (Der Obstzüchter 1913, p. 236 u. 263.) — Die Fäulnis der Obstfrüchte hängt ab: 1. von Umständen, die in der Frucht selbst liegen, 2. von der Gegenwart und Verbreitungsmöglichkeit des Fäulniserregers, 3. von Einflüssen, welche für die Entwicklung des Pilzes günstig, für die Widerstandskraft der Frucht ungünstig sind. Nach diesen Gesichtspunkten sind die Vorbeugungsmassnahmen zu treffen.

808. **Linsbauer, L.** Über den Gummifluss bei Steinobstbäumen. (S. A. Verh. 2. Tagung Österr. Obstbau- u. Pom. Ges. 1912, 8°, 15 pp.)

809. **Low, H.** Silver-leaf disease. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914 p. 42.)

810. **Martin, G. W.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). Orchard experiment with Jonathan spot rot in 1914.

811. **Mc Clintock, J. A.** Some notes on the black knot of plums and cherries. (Rept. Michigan Acad. Sci. XV, 1913, p. 142—144.)

812. **Morris, H. E.** A contribution to our knowledge of apple scab. (Mont. Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 96, 1914, p. 69—102.) — *Venturia inaequalis* und Verzeichnis der einschlägigen Literatur.

813. **Morse, W. J.** Spraying experiments and studies on certain apple diseases in 1913. (Maine Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 223, 1914, p. 1—24, 4 fig.)

814. **Müller, K.** Der Birnenrost. (Badisches landw. Wochenbl. 1913, p. 905.) — Entwicklung des Birnenrostpilzes *Gymnosporangium Sabinae*. Vernichtung des Sadebaumes (*Juniperus Sabina*) als Zwischenwirt.

815. **Müller-Thurgau, H.** Die Überhandnahme der Blattbräune oder *Gnomonia*-Krankheit der Kirschbäume. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 116—118.) — Die Krankheit tritt neuerdings weiter auf. Bekämpfungsmittel.

816. **Nichols, H. M.** The black spot of the apple and pear. (Agric. Gaz. Tasmania XXI, 1913, p. 387—401, 6 Fig.)

817. **Nichols, H. M.** Apple rust and die-back. (Agric. Gaz. Tasmania XXII, 1914, p. 351—360, 6 fig.)

818. **Noel, P.** et **Rosset, P.** Le Pommier, sa culture et ses parasites et le cidre, sa fabrication et ses maladies. Rouen 1913, 12°, 118 pp., 1 pl. et figs.

819. **O'Gara, P. J.** A rust new on apples, pears and other pome fruits. (Science, II. Ser. XXXIX, 1914, p. 620—621.)

820. **Osterwalder, A.** Die neue Aprikosenkrankheit in Wallis. (Schweiz. Zeitschr. f. Osbt- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 113—116.) — Verursacher ist *Sclerotinia laxa*.

821. **Picket, Bethel Stewart.** The blight of apples, pears and quinces. (Illinois Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 172, 1914, p. 1—10 u. Fig.)

822. **Quinn, Geo.** Peach leaf curl fungus (*Exoascus deformans* Fuckl.). Further tests with copper compounds. (Journ. Depart. Agric. South Australia XVII, 1913, p. 28—32.)

823. **Quinn, Geo.** Peach leaf curl fungus. (Journ. Depart. Agric. South Australia XVIII, 1914, p. 32—37.)

824. **Reed, Howard Sprague.** Peach yellow„ investigations. (9. Rept. State Entom. and Plant Pathol. Va., 1912/13, ersch. 1914, p. 20.)

825. **Rees, H. L.** Bitter rot of apples in the Pacific Northwest. (Phytopathology IV, 1914, p. 217—219.) — *Neofabrea malicorticis* (Cord.) Jacks. und *Glomerella rufomaculans*.

826. **Roberts, John W.** Experiments with Apple Leaf-Spot Fungi. (Journ. Agricult. Research Washington, II, 1914, p. 57—66, Pl. VII.) — *Sphaeropsis malorum, Alternaria Mali* n. sp., *Coniothyrium pyrinum* als echte Parasiten des Apfelbaumes. *Coryneum foliicolum, Phyllosticta limitata, Monochaetia Mali* und *Phomopsis Mali* sind als Saprophyten der Apfelblätter zu betrachten.

827. **Salmon, E. S.** The „Brown rot" canker of the apple. (Gard. Chron., 3. Ser. LVI, 1. August 1914, p. 38, 3 Fig.) — Verf. beschreibt das Auftreten des Conidienstadiums von *Sclerotinia fructigena* = *Monilia fructigena* auf Zweigen und Ästen des Apfelbaumes. — Der Befall des Zweiges geht von einer Wundstelle, in den meisten Fällen aber von einem durch den Pilz getöteten Blütenbüschel oder einer erkrankten Frucht aus. Die Rinde des Zweiges stirbt in immer grösserer Ausdehnung ab und in ihren Rissen und Sprüngen bilden sich die bekannten Conidienhäufchen der *Monilia*. — Da die Entstehung der Sporen an diesen Stellen, mit Ausnahme der kältesten Jahreszeit, ununterbrochen erfolgt, bilden diese Krebsstellen den Infektionsherd für die Umgebung. — Als Gegenmittel gegen die Verbreitung der Sporen von den Zweigen auf die Blüten und Früchte wird das Ausschneiden des toten Holzes und das Spritzen mit einer Kupferkalkbrühe unmittelbar vor dem Öffnen der Blüten, eventuell ein zweites Mal gleich nach dem Verblühen empfohlen. — Um die Verbreitung des Pilzes auf die Zweige und Äste zu verhindern, sollen welkwerdende Blütenbüschel sogleich abgeschnitten werden. — Ausser am Apfelbaum kommt die *Monilia* auch auf Zweigen der Pflaumen, Kirschen, Birnen, Mispeln und Pfirsiche vor.

828. **Salmon, E. S. and Wormald, H.** A new disease of apple buds. (Journ. South-Eastern Agric. Coll. Wye, Kent 1913, ersch. 1914, p. 450—452.) — *Fusarium* auf Apfelknospen.

829. **Schindler, O.** Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes. (Deutsche Obstbauztg. 1914, p. 258—259.)

830. **Schlösser, J.** Der Schutz unserer Obsternten gegen tierische und pflanzliche Schädlinge. (Deutsche Obstbauztg. 1914, Heft 6, p. 349—355.)

831. **Scott, W. M.** Cedar rust on the apple. (Rept. Md. State Hort. Soc. XV, 1912, p. 91—105.)

832. **Sorauer, Paul.** Zehn Fragen über die Kräuselkrankheit der Pfirsiche. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 225 bis 227, 4 Fig.) — *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. Angabe von Bekämpfungsmitteln.

833. **Sorauer, Paul.** Erfahrungen mit Bekämpfung der Kräuselkrankheit der Pfirsiche. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 227.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1756.

833a. **Sorauer, Paul.** Unsere Baumschwämme. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 177—180, 6 Abb.) — Schädigungen besonders der Obstbäume durch Baumschwämme, so z. B. *Fomes igniarius*, *Armillaria mellea*.

834. **Stakman, E. C. and Rose, R. C.** A fruit spot of the wealthy apple. (Phytopathology IV, 1914, p. 333—336, tab. XXIII.) — Bei der sogenannten „Jonathan-Krankheit" der Äpfel wurde in fast allen Blattflecken ein dunkles Mycel mit *Alternaria*-Fruktifikation gefunden. Wurde der Pilz durch Stichwunden eingeimpft, so entstanden wieder die typischen Flecken.

835. **Steffen.** Der Apfelmehltau befällt nicht nur die Blatttriebe. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 129, 1 Fig.) — Der Apfelmehltau befällt auch die Blüten und kann dort leicht übersehen werden.

836. **Stewart, Alban.** Some observations on the anatomy and other features of the „Black Knot". (Amer. Journ. of Bot. I, 1914, p. 112—126, 2 Pl.) — *Plowrightia morbosa* auf *Prunus*.

837. **Stewart, V. B.** The yellow leave disease of cherry and plum in nursery stock. (New York Cornell Agr. Exp. Stat. Circ. Nr. 21, 1914, 10 pp., 9 fig.) — *Cylindrosporium Padi*.

838. **Swingle, D. B.** Fruit diseases in Montana. (Montana Agric. Exp. Stat. Circ. Nr. 37, 1914, p. 263—330, 21 fig., 1 tab. col.)

839. **Swingle, D. B.** The status of investigational work on pear and apple blight. (Montana Stat. Circ. XXXIX, 1914, p. 13—16.)

840. **Tovar, Walter Cevallos.** El enrulamiento de las hojas del durazno. Estudio sobre esta enfermedad. (Bol. Min. Fomento, Venezuela IX, 1914, p. 603—633.) — Betrifft *Exoascus deformans*.

841. **Van der Byl, P. A.** Apple cracking and apple branch blister. (Agric. Journ. South Africa VIII, 1914, p. 64—69, 6 fig.)

842. **Voges, E.** Zur Geschichte des Obstbaumkrebses. (Centralblatt f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XXXIX, 1914, p. 641—672, 4 Textfig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1772.

843. **Waite, M. B.** Cedar rust of the apple. (Vermont State Hort. Soc. Rept. XVIII [Bull. 2], 1914, p. 37—54.)

844. **Waite, M. B.** The diseases of nut trees. (North Nut Growers Assoc. Proceed. IV, 1913, p. 50—59.)

845. **Waite, M. B.** Pecan scab. (Science XXXIV, 1911, p. 77—78.) — *Fusicladium effusum*. Beschreibung der Krankheit. Bekämpfung.

846. **Wallace, E.** Scab disesae of apples. (New York Cornell Stat. Bull. Nr. 335, 1913, p. 541—624, 11 Pl., 4 Fig.)

847. **Warren, Ernest.** The prickly pear pest. (Agric. Journ. South Africa VII, 1914, p. 387—391, 2 fig.)

848. **Weir, J. R.** The cankers of *Plowrightia morbosa* in their relation to other fungi. (Phytopathology IV, 1914, p. 339—340.) — Auf den von *Plowrightia morbosa* befallenen Pflaumenbäumen und Amelanchier in Montana traten zugleich auch *Nectria cinnabarina* Fr., *Stereum hirsutum* Willd. und *Polyporus hirsutus* Schrad. auf.

849. **Wiltshire, S. P.** Apple canker. (Gard. Chron., 3. Ser. LVI, 1914, p. 401.)

850. **Wiltshire, S. P.** The biology of the apple canker fungus. *Nectria ditissima* Tul. (Rep. British Ass. Adv. Sc. Birmingham 1913, London 1914, p. 714.)

851. **Wolf, F. A.** Gummosis. (Plant World XV, 1912, p. 60—66.) — Bei der Gummosis von *Prunus* und *Citrus* dürften wohl Enzyme eine wichtige Rolle spielen.

13. Beerenobst.

852. **Anonym.** Der Landesobstbauverein im Königreich Sachsen und die Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. (Handelsblatt f. d. Deutsch. Gartenbau XXIX, 1914, p. 377 bis 378.)

853. **Anonym.** Zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. (Deutsche Obstbauztg. 1914, p. 16—17.)

854. **Anonym.** Gooseberry Mildew. (Gard. Chron., 3. Ser. LVI, 1914, p. 76.)

855. **Anonym.** American Gooseberry Mildew. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 270.)

856. **A. R.** The Gooseberry Rust. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 359.)

857. **Appel und Werth.** Zweig- und Strauchsterben von Johannisbeeren. (Mitt. d. k. biolog. Anst. f. Land- u. Forstw., Heft 16.) — Verursacher einer Massenerkrankung und eines umfangreichen Absterbens von Johannisbeersträuchern waren *Plowrightia ribesia* (Pers.) Sacc., *Botrytis cinerea* Pers. und *Pleonectria berolinensis*. Besonders anfällig ist die Sorte „Weisser Holländer", weniger stark „Rote Kirsch" und am wenigsten „Roter Holländer". *Botrytis* verursacht das Absterben einzelner Zweige. Gegen die *Botrytis* und gegen die *Pleonectria* scheinen alle Sorten gleich empfänglich, auch Sträucher der schwarzen Johannisbeere waren befallen.

858. **Brockmöller, F.** Amerikanischer Stachelbeermehltau. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 145 u. 146.) — Verf. rät, die Stachelbeersträucher fächerartig zu ziehen, weil bei dieser Art des Wachstums Licht und Luft ungehindert Zutritt haben, beim Schneiden und Pflücken keine Wunden verursacht werden und dass beim Spritzen von zwei Seiten alle Teile von der Schwefelkalkbrühe getroffen werden.

859. **Burkholder, W. H.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). The perfect stage of the fungus of raspberry anthracnose. — Betrifft *Gloeosporium venetum*.

860. **Caesar, L.** The most important diseases of currants and gooseberries. (Ontario Dept. Agr. Fruit Branch Bull. Nr. 222, 1914, p. 31—33, fig. 17—19.)

861. **Faes, H.** Maladie des groseilliers. (La terre Vaudoise VI, 1914, p. 158—159.) — *Sphaerotheca mors-uvae*.

862. **Franklin, Henry J.** and **Morse, Fred Winslow.** Reports on experimental work in connection with cranberries. (Massachusetts Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 150, 1914, p. 37—68.) — Frost protection. Fungous diseases. Experiments with copper sulphate in the flowage.

863. **Franklin, H. J.** Fungus diseases (of cranberries). (Ann. Rept. Cape Cod Cranberry Growers Assoc. XXVI, 1913, p. 24—29.)

864. **Gough, G. C.** The control of American gooseberry mildew. (Gard. Chron., 3. Ser. LVI, 1914, p 303—304 et p. 319.)

865. **Howitt, J. E.** Raspberry yellows and cane blight. (Canad. Hort. XXXVI, 1913, p. 237—238.)

866. **Köck, G.** Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Stachelbeersorten gegenüber nordamerikanischem Stachelbeermehltau und ihr Verhalten bei der Behandlung mit Schwefel. (Zeitschr. f. d. Landwirtsch. Versuchswesen in Österreich XVII, 1914, p. 634 bis 637.) — Nach Behandlung von 100 Stachelbeersorten in Eisgrub in Mähren mit Schwefel (Marke „Ventilato") erwiesen sich 56 als empfindlich, indem sie die Blätter abwarfen. Die Ursache hierfür konnte noch nicht festgestellt werden.

867. **Köck, G.** Der nordamerikanische Stachelbeermehltau. (Neue Freie Presse v. 14. März 1914.)

868. **Krause, P.** Amerikanischer Stachelbeermehltau. (Deutsche Obstbauztg. 1914, p. 16.)

669. **Laubert, R.** Altes und Neues über den Johannisbeer- und Stachelbeermehltau und seine Bekämpfung. (Handelsbl. Deutsch. Gartenb. XXIX, 1914, p. 266—268, 279—280.) — *Sphaerotheca mors-uvae* und *Microsphaera Grossulariae* (Wallr.) Lév. Bekämpfung.

870. **Lawrence, W. H.** Bluestem of the black raspberry. (Bull. Washington Agric. Exper. Stat. Br. 108, Octob. 1912.)

Acrostalagmus caulophagus n. sp. an *Rubus*.

871. **Melchers, L. E.** A preliminary report on raspberry curl or yellows. (Ohio Natur. XIV, 1914, p. 281—288, 5 fig.)

872. **Middleton, T. H.** American gooseberry mildew. (Board Agric. and Fisheries Ann. Rept. Hort. Branch. London 1913/14, p. 10—38.)

873. **Müller, L.** Die Blattfallkrankheit der Johannisbeeren. (Handelsbl. f. d. Deutsch. Gartenbau XXIX, 1914, p. 39.) — *Gloeosporium Ribis* auf den Johannisbeersträuchern. Bekämpfung: Alle 14 Tage bespritzen mit Kupferkalkbrühe; im Frühjahr Umgraben des Bodens.

874. **Müller-Thurgau, H.** Zur Ausbreitung und Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 180—182.) — *Sphaerotheca mors-uvae* in Kantonen der Schweiz. Bekämpfungsmassnahmen.

875. **Muth, F.** Der amerikanische Stachelbeermehltau. (Zeitschrift f. Wein-, Obst- u. Gartenbau X, 1913, p. 134—138.)

876. **Naumann, A.** Ein Mehltau auf Himbeerfrüchten. (Sächs. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau XL, 1914, p. 121—123.) — Ist vielleicht *Sphaerotheca pannosa*?

877. **Sackett, Walter G.** Raspberry disease. (Colorado Agric. Exper. Stat. XXVI. Ann. Rept. 1913, ersch. 1914, p. 18.) — *Sphaerella rubina*.

878. **Salmon, E. S.** American gooseberry mildew: spraying experiments against *Sphaerotheca mors-uvae*: together with some observations on the life history of this mildew. (Journ. Board Agric. XX, 1914, p. 1057—1079, 1 Pl.)

879. **Salmon, E. S.** Observations on the life history of the American gooseberry mildew. (Ann. Appl. Biol. I, 1914, p. 177—182.)

880. **Salmon, E. S.** New facts concerning American Gooseberry Mildew and its curl. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 325—326.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1700.

881. **Salmon, E. S.** Observations on the perithecial stage of the American Gooseberry-Mildew (*Sphaerotheca mors-uvae* [Schweinf.] Berk.). (Journ. Agric. Sci. VI, 1914, p. 187—192, 11 Fig.)

882. **Spieckermann, A.** Achtung auf den Stachelbeermehltau. (Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe 1914, p. 322.) — Bekämpfungsmittel: Entfernen aller vom Pilz befallenen Beeren und Triebspitzen. Bespritzen der Sträucher mit verdünnter Schwefelkalkbrühe (1 : 40).

883. **Stevens, F. L.** A destructive strawberry disease. (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 949—950.) — *Botrytis*.

884. **Wagner.** Neue Erfahrungen über die erfolgreiche Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. (Rhein. Monatsschr. f. Obst- usw. -bau 1913, p. 198—202, 7 Fig.)

885. **Wolf, F. A.** Strawberry leaf blight. (Proc. Alabama State Hort. Soc. XI, 1914. p. 56—58.)

14. Ziersträucher.

886. **Anonym.** Black spot of Rose leaves. (Agric. News Barbados XIII, 1914, p. 14.)

887. **Anonym.** Welche Mittel wenden Sie gegen den Rosenrost an und welche haben den meisten Erfolg? (Erfurter Führer 1914, p. 116.) — Siehe unter „Pilze“, Ref. Nr. 1115.

888. **Anonym.** Eenige Rhododendronvijanden. (Einige Rhododendronfeinde.) (Instit. voor Phytopathologie, Vlugschrift Nr. 11, Juni 1914.)

889. **Anonym.** Eenige belangrijke Rozenvijanden. (Einige bemerkenswerte Rosenfeinde. (Instit. voor Phytopathologie, Vlugschrift Nr. 12, Juni 1914.)

890. **A. J. H.** Mildew on Roses. (Gard. Chron., 3. Ser. LV, 1914, p. 207.)

891. **K. D.** Zur Bekämpfung des Mehltaues der Rosen. (Zeitschrift f. Obst- u. Gartenbau 1914, p. 105.) — Populäre Schilderung der Schädigungen, welche *Sphaerotheca pannosa* an den Rosenstöcken verursacht und Anleitung zur Bekämpfung des Schädlings. Als chemisches Mittel wird Schwefeln empfohlen. Von Schwefelapparaten sind drei verschiedene Systeme abgebildet.

892. **T. W.** *Clematis* diseased. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 348.)

893. **Beckett, Edwin.** Cure for Mildew on Roses. (Gard. Chron. LV, 1914, p. 188.)

894. **Beckett, Edwin.** Mildew on Roses. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 2.)

895. **Behnsen, Heinrich.** Krankheitserscheinungen bei *Azalea indica*. (Gartenwelt XVII, 1913, Nr. 36, p. 499.) — Für Azaleenstecklinge verderblich wird *Fuligo septica* L., die Lohblüte, welche die Stecklinge und jungen Pflanzen dicht überzieht. Das Entfernen der Schleimmasse und Überstreuen der befallenen und verdächtigen Stellen mit Salpeter wird angeraten. — *Septoria Azaleae* Vogl. bringt die Blätter zum frühzeitigen Abfallen. Wiederholtes Spritzen mit 1proz. Bordelaiser Brühe wird als Gegenmittel empfohlen.

Blasige, hellgefärbte Stellen an den Blättern werden hervorgerufen durch *Exobasidium.*

896. **Betten, R.** Der Rosenmehltau im Herbst. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau 1913, 14. Jahrg., p. 226.) — Zur Bekämpfung des Rosenmehltaues im Herbst wird ein Anstrich der entblätterten Rosenstöcke mit einer Lösung von 40—50 g Schwefelleber auf 1 Liter Wasser empfohlen.

897. **Bretschneider, Arthur.** Über Befall kultivierter Rosen durch den falschen Mehltaupilz „*Peronospora sparsa* Berk.". (Zeitschr. f. Gärtner u. Gartenfreunde X, 1914, p. 30—32.)

898. **Chifflot.** Sur l'extension du *Marsonia Rosae* (Bon.) Br. et Cav. dans les cultures de rosiers. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 336—338.)

899. **Exner, F.** Versuche zur Bekämpfung des Mehltaus bei Rosen. (Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau XXIX, 1914, p. 105.) — Bekämpfung der *Sphaerotheca pannosa.*

900. **Gloyer, W. O.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Stem rot and leaf spot of *Clematis.* — Auf *Clematis paniculata* verursachte eine neue *Ascochyta* eine Welkekrankheit der Triebe. Infektionsversuche mit Reinkulturen hatten positiven Erfolg.

901. **Kiese.** Der Mehltau. (Rosen-Ztg. XXIX, 1914, p. 14.) — Mitteilungen zur Bekämpfung der *Sphaerotheca pannosa.*

902. **Laubert, R.** Über die Blattrollkrankheit der Syringen und die dabei auftretende Stärkeanhäufung in den Blättern der kranken Pflanzen. (Gartenflora LIII, 1914, p. 9—11.) — Die Krankheit äussert sich darin, dass die Blätter eine fahle, graugelblichgrüne Farbe annehmen, später bräunlich werden und grossenteils frühzeitig abfallen. Vorwiegend tritt die Krankheit an für die Frühtreiberei gezüchtetem Topfflieder auf; sie vermag erheblichen Schaden anzurichten. In den bleichen Blättern ist eine ausserordentlich starke Stärkeanhäufung nachweisbar.

903. **Liebreich, E.** Rost und Rosenschutz. Braunschweig (Vieweg u. Sohn) 1914.

904. **Muth, F.** Die Knospenmilbe (Eriophyes Loewi Nal.) und der *Heterosporium*-Pilz (*Heterosporium Syringae* Oud.), zwei Schädlinge des Flieders. (Zeitschr. Wein-, Obst- u. Gartenbau XI, 1914, p. 22—27.)

905. **Nannizzi, A.** La „nebbia" dell'Evonimo: *Oidium Evonymi-japonici* Sacc. (La Vedetta agric. 1913, Nr. 36, Siena 1913.)

906. **Woronichin, N.** Quelques remarques sur le champignon du blanc de pêcher. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 391—401, 1 tab.) — Verf. unterscheidet von *Sphaerotheca pannosa* Lév. zwei Varietäten, var. *Rosae* Woron. und var. *Persicae* Woron.

907. **Woronichin, N.** Quelques remarques sur le champignon du blanc de Pêcher et de Rosier. (Bull. Angew. Bot. VII, 1914, p. 441 bis 450.) (Russisch u. französisch). — Ausführliche Beschreibung von *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév.

15. Feld- und Waldbäume.

908. **Anonym.** „Grey leaf" or „dry leaf" on oats. (Edinb. and East of Scot. Col. Agric. Rept. XXX, 1912, p. 22–23.)

909. **Arnaud, G.** Etudes sur les maladies du murier. (Annales des Epiphyties I, 1913, p. 220—227, fig. 53—55.)

910. **Blin, Henri.** Une maladie parasitaire du Cognassier (*Juniperus Sabina*). (Revue Horticole LXXXVI, 1914, p. 184—185.)

910a. **Breton-Bonnard, L.** Le Peuplier. Variétés, culture, maladies, insectes nuisibles etc. Paris 1914, 8⁰, VIII u. 214 pp., 2 pl. col., 97 ill.

911. **Bubák, Fr.** Eine neue *Rizosphaera*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 188—190.) — Nach Verf. stimmt *Rhizosphaera Pini* (Corda) Maublanc wohl habituell mit der auf Fichtennadeln vorkommenden Form überein, doch weicht letztere durch dunkelbraune Verfärbung der Knäuel und Mycelhyphen und durch um die Hälfte kleinere Sporen ab. Dieselbe wird daher als *Rhizosphaera Kalkhoffii* Bubák beschrieben. Synonyme sind: *Sclerophoma Pini* v. Höhn., *Phoma Pini* Sacc., *Sphaeropsis Pini* Desm.

912. **Cook, M. T.** Diseases of shade and forest trees. (New Jersey Forest Comm. 1912, p. 93—124, fig. 36—43.)

913. **Graves, A. H.** A preliminary note on a new bark disease of the white pine. (Mycologia VI, 1914, p. 84—87, tab. CXX.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 291.

914. **Hauch, L. A.** Buchen- und Eichenkulturen in Bregentveld, Dänemark. (Centralbl. f. d. ges. Forstwes. Wien XXXIX, 1913, 4. Heft, p. 149—164; 5. Heft, p. 205—222, mit Abb.) — Hier interessieren nur die Angaben über den Eichenmehltaupilz.

915. **Hauch, L. A.** og **Kölpin Ravn, F.** Egens Meldug. (Der Mehltau der Eiche.) (Det forstlige Forsögsvaesen i Danmark IV, Köbenhavn 1913, p. 57—109, 5 Fig. Mit Resümee in franz. Sprache: L'oidium du chêne.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1935.

916. **Herrmann.** Über den gegenwärtigen Stand der Kienzopffrage in Wissenschaft und Praxis. (Sep.-Abdr. aus 40. Vers. Preuss. Forstver. f. d. Provinzen Ost- u. Westpreussen zu Braunsberg am 9./10. Juni 1913. Im Auftrage des Vereins dargestellt vom Schriftführer. Königsberg 1914.) — Diese Krankheit der Nadelbäume äussert sich in dreifacher Weise: 1. Kienzöpfe in der Baumkrone 2.. Krebs, Brand oder Räude des Stammes. 3. Kiefernrindenblasenrost. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 599.

917. **Hey.** Das Absterben der Eichen in Westfalen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 595—598.) — Verf. fand die Rhizomorphen des Hallimasch am Wurzelanlauf der im Absterben begriffenen Eichen und glaubt daher, dass das Absterben der Eichen in Westfalen nur der Hallimasch verursacht.

918. **Jaccard.** Über Fruchtbildung und Cauliflorie bei einem Lärchenhexenbesen. (*Larix decidua* Miller). (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1914, p. 122, mit Abb.) — Verf. bildet ab und beschreibt einen ungewöhnlich mächtig ausgebildeten Lärchenhexenbesen, welcher Fruchtbildung und Cauliflorie zeigte.

919. **Lagerberg, T.** Grankottens svampsjukdomar. (Die Pilzkrankheiten des Fichtenzapfens.) (Statens Skogsförsöksanstalt, Flygbl. Nr. 2, Stockholm 1914, 5 pp., 2 Fig.) — Beschreibung und Abbildung von *Pucciniastrum Padi* und *Chrysomyxa Pyrolae*; beide Pilze sind im Gebiet der Fichte in Schweden verbreitet.

920. **Lagerberg, T.** En abnorm barrfällning hos tallen (Eine Schütteepidemie der schwedischen Kiefer.) (Mitt. d. Forstl. Ver-

suchsanstalt Schwedens X, Stockholm 1913, 41, VI pp. Schwedisch mit deutscher Zusammenfassung.) — *Lophodermium Pinastri* (Schrad.) Chev. verursachte eine Schütteepidemie der schwedischen Kiefer.

921 **Lagerberg, T.** Granens topptorka. (Eine Gipfeldürre der Fichte in Schweden.) (Mitt. d. Forstl. Versuchsanst. Schwedens XI, Stockholm 1913, p. 173—208, 19 fig. Schwedisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 12.

922. **Lemée, E.** Tératologie. (Bull. Géogr. Bot. XXIII, 1913, p. 54 bis 55.) — Notiz über die durch *Exoascus alnitorquus* verursachte Missbildung der weiblichen Kätzchen von *Alnus*-Arten und Hinweisung auf *Exoascus Pruni*.

923. **Maige, M. A.** Etude sur la „tache jaune" du liège. (Bull. Stat. Rech. forest. Nord Afrique I, 1912, p. 10—27.) — Krankheit der Korkeiche.

924. **Mango, A.** Intorno agli effetti della folgore sulle Conifere del Real Parco di Caserta. (Atti Istit. Incoragg. Napoli, ser. 6a, LXIV, Napoli 1913, p. 29—46, 1 tav.)

925. **Martinez, L.** La enfermedad del plátano en Tabasco. (Bol. Soc. Agric. Mexicana XXVIII, Nr. 2, 1914, p. 26—27.)

926. **Massee, G.** Black-knot of birch. (Kew Bull. 1914, p. 322 bis 323, 1 fig.)

927. **Mer, E.** Influence du milieu sur l'évolution du *Lophodermium nervisequum*. (Revue gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 511—527.)

928. **Moreillon, M.** *Herpotrichia nigra* R. Hrtg. sur *Picea pungens* Engelm. (Journ. forest. suisse 1913, p. 186. — Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen LXIV, 1913, p. 390.)

929. **Neger, F. W.** Die Zweigtuberkulose der italienischen Zypresse. (Mycol. Centralbl., Bd. 2, 1913, p. 129—135, Fig.) — Die Angabe Cavaras, dass die Anschwellungen der Zweige von *Cupressus* und von *Pinus halepensis* durch Bakterien verursacht werden, kann Verf. nicht bestätigen.

930. **Nikodem.** Beschädigungen durch Eichenmehltau. (Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen XXXIX, 1913, p. 438—440.) — Bericht über starke Schädigungen durch den Eichenmehltau.

931. **Pantanelli, Enrico.** Su la recettività della quercia per l'oidio. (Rendiconto d. Accad. delle scienze fisiche e matematiche, vol. XX, Napoli 1914, p. 99—103.) — Das Auftreten von *Microsphaera quercina* (Schwein.) Russ. var. *extensa* Cook. et Peck auf jungen Trieben von *Quercus pedunculata* und *Qu. pubescens* erklärt Verf. durch eine grössere Rezeptivität der betreffenden Blätter gegenüber der grösseren Widerstandskraft der Blätter in der ausgebildeten Baumkrone. Zu der Zeit, wo die Conidien des in den Knospen überwinternden Pilzes sich in die Luft verbreiten, sind die ausgebildeten Blätter an den oberen Ästen und Zweigen bereits widerstandsfähig, während die ausschlagenden Reiser junge, zarte Blätter entwickeln, welche für den Angriff der auf sie gelangten und keimenden Conidien sehr empfänglich sind. Das Eindringen des Myceliums in das Gewebe erhält die Rezeptivität des Blattes, so dass sich der Pilz weiter zu verbreiten vermag. — Die Ursache dieser Rezeptivität liegt nicht im anatomischen Bau des Blattes, sondern in der Chemie der in seinem Innern vor sich gehenden Ernährungsvorgänge. Nicht der Stoffwechsel der Kohlenhydrate und der Mineralsubstanzen, welcher

eine Verlängerung der Zuwachsperiode kennzeichnet, ist es, der die Aufnahmefähigkeit der Blätter für den Pilz bedingt, sondern die Zunahme des löslichen Stickstoffs und des löslichen Phosphors in den Zellen. Die Gegenwart des Pilzes paralysiert die anatomische und physiologische Differenzierung des Blattes und veranlasst das Häufen von abnormen Reservestoffen in den Achsengliedern, wodurch die betreffenden Triebe für eine Invasion in der nächstjährigen Vegetationsperiode prädisponiert werden. Solla.

932. **Rankin, W. H.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 164). *Sphaeropsis* canker of *Quercus prinus*. — Auf *Quercus prinus* trat eine *Sphaeropsis*-Art auf, welche morphologisch mit *Sph. malorum* Berk. übereinstimmt.

932a. **Rockstroh.** Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze usw. Vortrag, gehalten auf der 71. Hauptversammlung des Schlesischen Forstvereins zu Reinerz, 23. Juni 1913. (Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1913, Breslau 1914, p. 51—79.) — Eichenmehltau, das Tannensterben (vermutlich Hallimasch) und die Kiefernschütte.

933. **Saunders, J.** Witches broom on the beech. (Transact. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. XV, 1914, p. 182.)

934. **Schwange, C. A.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). An unreported fungus of the oak. — Beschreibung des Pilzes an *Quercus rubra*; eine genaue Identifizierung desselben war noch nicht möglich.

935. **Smith, E. F.** Identity of the American and French mulberry blight. (Phytopathology IV, 1914, p. 34.)

936. **Spaulding, P.** The Damping-off of Coniferous Seedlings. (Phytopathology IV, 1914, p. 73—88.) — Infektionsversuche mit von abgestorbenen Coniferenkeimlingen isolierten *Fusarien*. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1991.

937. **Toepffer, Ad.** Zweiter Beitrag zur Kenntnis arktischer und russischer Weidengallen. (Marcellia XII, 1913, p. 236—240.) — *Fusarium* bewirkt speziell bei *Salix pentandra* ein Absterben und Verfärben der Sprossspitzen ins Dunkle. Tritt der Pilz an älteren Blättern auf, so ruft er eine Rollung des Blattrandes nach unten hervor. Dies kam zu Verwechslungen mit der durch *Pontania*-Arten verursachten Blattrollung Anlass geben.

938. **Tolsky, A.** Die Gipfeldürre der Kiefer in Buzuluskskу Bor (Gouvernement Samara) im Zusammenhange mit der Frage über den Wassergehalt der Bäume. (Mitt. forstl. Versuchswes. Russlands XLVII, 1913.)

939. **Trinchieri, G.** Ancora a proposito dell'Oidio della Quercia in Italia. (L'Alpe XI, Bologna 1913, p. 72—73.)

940. **Tubeuf, C. v.** Sklerotien in reifen Fichtenzapfen. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, Heft 7, p. 344—349.) — Verf. erhielt Fichtenzapfen, welche unter den Schuppen schwarze, flache, etwa linsengrosse Sklerotien enthielten. In der Kultur entwickelten sich aus ihnen gestielte Apothecien mit knopfförmiger Endverdickung. Die Schläuche stehen zwischen einer dichten Schicht einfacher, auch am Ende glatter Paraphysen und enthalten 8 einreihig liegende, einzellige, ungefärbte Sporen von ca. 8 μ Länge. Eine Conidienbildung trat an den keimenden Sklerotien nicht ein. Auf Grund der Untersuchungen des Verfs. wäre dieses Sclerotium zur Gattung *Sclerotinia* zu stellen. Nach der Meinung Rehm's steht es am nächsten der

Sclerotinia Kerneri W. Vielleicht handelt es sich aber auch um eine neue noch nicht beschriebene Art.

941. **Tubeuf.** Ungewöhnlich starkes Auftreten von Wurzelgallen an Eichen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1913, p. 399—401, 1 Fig.)

16. Exotische Nutzpflanzen.

a) Baumwolle (Gossypium).

942. **Anonym.** Leaf cut, or tomosis, a disorder of cotton seedlings. (Agric. News, Barbados XIII, 1914. p. 126—127.)

943. **Barre, H. W. and Aull, W. B.** Hot water treatment for cotton anthracnose . (Science Sec. Ser. XL, 1914, p. 109—110.)

944. **Duggar, J. F. and Cauthen, E. F.** Experiments with Cotton. (Alab. Coll. Sta. Bull. 153, 1911, p. 15—40, 4 pl.) — Enthält auch Bekämpfungsmittel für Boll-rot.

945. **Edgerton, C. W.** The rots of the cotton boll. (Bull. Louisiana Agric. Exper. Stat. Nr. 137, 1912, 113 pp., 13 Pl.) — *Bacterium malvacearum, Glomerella Gossypii* (= *Colletotrichum Gossypii*), *Diplodia gossypina*, ? *Fusarium roseum, Olpitrichum carpophilum, Botryosphaeria fuliginosa. Schizophyllum alneum, Sclerotium Rolfsii*.

946. **Gibbert. W. W.** Cotton wilt and root-knot. (U. S. Dept. Agric. Farmers Bull. Nr. 625, 1914, 21 pp., 15 fig.)

947. **Hewitt, J. Lee.** A disease involving the dropping of cotton bolls. (Phytopathology IV, 1914, p. 327—332, tab. XXII, 2 fig.) — *Cephalothecium roseum* auf Baumwollkapseln.

948. **Morstatt, H.** Die Schädlinge der Baumwolle in Deutsch-Ostafrika. (Beih. I z. Pflanzer, Bd. X, 1914, 49 pp., 3 Taf.)

949. **van Setten, D. J. G.** Eenige Gegevens voor de Katoencultuur in Nederlandsch-Oost-Indië. (Mededeel. Dep. Landbouw, Nr. 14, Batavia 1911, 73 pp.) — Auch Krankheiten und Schädlinge der Baumwolle.

950. **Smith, E., Brown, N. A. and Townsend, C. O.** Crown-gall of plants; its cause and remedy. (Bull. Nr. 213 Bur. Plant. Ind. U. S. Dep. Agr. Washington 1911, 200 pp., 36 pl., 3 figs.) — Von Nutzpflanzen warmer Länder wird nur die Baumwolle von „Crown-gall“ befallen.

951. **Smith, L.** Fungus diseases of cotton. (Rept. Agric. Exper. Stat. St. Croix 1912—1913, p. 59—60.)

952. **Warburg, O.** Die Kräuselkrankheit der Baumwolle in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpfl. XVI, 1912, p. 37—39.)

b) Kokospalme.

953. The bud-rot disease of palms in India. (Agric. News X, 1911, p. 14, 30.)

954. Bud rot of the Cocoa-nut palm. (Agric. News XI, 1912, p. 94—95, 110—111.)

955. Coco-nut diseases in Tobago. (Agric. News XI, 1912. p. 398.)

956. Les ennemis du Cocotier. (Bull. Agric. Congo Belge II, 1911, p. 512—528, 723—731, 19 Fig.)

957. The Coconut and its commercial uses. (Bull. Imp. Inst. X, 1912, p. 76—94, 264—281.) — Auch Krankheiten und Schädlinge.

958. The Coconut and its commercial uses. (Trop. Agric. and Magaz. XXXIX, 1912, p. 8—18.) — Nach Bull. Imp. Inst. X, Nr. 1.

959. Our palm products for 1910. (Trop. Agric. and Magaz. XXXVI, 1911, p. 74—75.)

960. **Barrett, O. W.** A Fungus parasite of the Coconut beetle. (The Philippine Agricult. Review VII, 1914, p. 133—134.)

961. **Barrett, O. W.** and **Mackie, D. B.** Coconut pests. (Philippine Agric. Rev. V, 1912, p. 254—261, 5 pl.) — Behandelt die wichtigsten Insekten, von denen auf den Philippinen etwa sechs erheblichen Schaden verursachen.

962. **Copeland, E. B.** Physiology of the Coconut. (Philipp. Agric. and Forester I, 1911, p. 44—50; Trop. Agric. and Magaz. XXXVII, 1911, p. 214—220.)

963. **Cradwick, W.** Cocoa. Spraying. (Journ. Jamaica Agric. Soc. XVIII, 1914, p. 375—376.)

964. **Duport, L.** Note sur le Cocotier en Extrême-Orient. (Bull. écon. Indo-Chine XIII, 1911, p. 885—900.) — Behandelt auch Feinde und Krankheiten.

965. **Johnston, J. R.** The history and cause of the coconut bud-rot. (U. S. Dep. Agr. Bur. Plant Ind. Bull. Nr. 228, Washington 1912, 8°, 175 pp., 10 figs., 14 pl.)

966. **Kawilarang, A. J. H. W.** De Klapper (*Cocos nucifera* L.). Batavia, Dep. van Landbouw, 1912, 76 pp., 8 Fig. — Beschreibung auch der Krankheiten und Schädlinge.

967. **Labroy, O.** Traitement préventif du „Bud-rot" du cocotier par le sel. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 159—160.)

968. **Labroy, O.** La culture du cocotier dans les Etats Malais. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 225—227.) — Auf die Schädlinge wird auch eingegangen.

969. **Main, F.** Considérations sur le Cocotier. (Journ. d'Agric. trop. XII, 1912, p. 292—298.) — Krankheiten und Feinde werden auch behandelt.

970. **Olsson-Seffer, O.** A coconut disease of Mexico. (Rev. Trop. Agr. II, 1912, p. 295—296.) — *Pythium palmivorum*.

971. **Patouillard, N.** La maladie des racines du cocotier. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 65—66.) — Zusammenstellung der bisherigen verschiedenen Ansichten über den Erreger der Krankheit, gegen die es nur eine Bekämpfung gibt: Herausreissen.

972. **Patouillard, N.** A propos de la maladie du coeur du cocotier à Ceylon. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 315—316.) — Entstehung der Herzfäule, Bud rot.

973. **Perrot, Em.** Les ennemis du cocotier. (Quinzaine col. XV, 1911, p. 606—608.)

974. **Petch, T.** Une maladie de la tige du cocotier. (Bull. Mens. Chambre d'Agric. Cochinchine XIV, 1911, p. 231—234, 1 pl.) — Beschreibung der wahrscheinlich von *Thielaviopsis ethaceticus* Went verursachten Krankheit.

975. **Petch, T.** Une maladie de la racine du Cocotier. (Bull. Mens. Chambre d'Agric. Cochinchine XIV, 1911, p. 304—314.) — Symptome, Beschreibung, Ursache und Behandlung. Erreger ist *Fomes lucidus*.

976. **Petch, T.** Pourriture du bourgeon du Cocotier. (Bull. Mens. Chambre d'Agric. Cochinchine XIV, 1911, p. 134—136.)

977. **Preuss, P.** Die Kokospalme und ihre Kultur. Berlin, D. Reimer, 1911, 8⁰, VII u. 221 pp., 20 Abb., 17 Taf. — Behandelt auch die Schädlinge und ihre Bekämpfung.

978. **Preuss, P.** Über Schädlinge der Kokospalme. (Tropenpfl. XV, 1911, p. 59—91, 2 Taf.)

979. **Preuss, P.** Über Schädlinge der Kokospalme. (Ostafr. Pflanzer III, 1911, p. 81—84, 89—92, 97—101, 105—108, 113—116, 123—124.)

980. **Rorer, J. B.** Bed-rot of the cocoanut palm. (Dept. Agric. Trinidad and Tobago Bull. Nr. 11, 1912, p. 68—69.)

981. **Rorer, J. B.** Bud rot of the Cocoa-nut palm. (West Indian Bull. XII 1912, p. 443—445.)

982. **Shaw, F. J. F.** and **Sundararaman, S.** The bud rot of Coconut Palms in Malabar. (Agric. Journ. of India IX, 1914, p. 111—117, 3 Pl.)

382. **Shaw, F. J. F.** and **Sundararaman, S.** The bud rot of Coconut Palms in Malabar. (Annal. Mycol. XII, 1914, p. 251—262, 1 tab., 1 Textfig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 439.

983. **Smith, H. Hamel** and **Pape, F. A. G.** Coco-Nuts: The Consols of the East London 1912, 506 pp., 70 Fig.

984. **Zacher, F.** Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen. I. Schädlinge der Kokospalme. (Tropenpfl. XVI, 1912, p. 484 bis 493, 14 Abb.)

985. **Zacher, F.** Die Schädlinge der Kokospalmen auf den Südseeinseln. (Arb. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw. IX, 1913, Heft 1.)

986. **Zaepernick, H.** Die Kultur der Kokospalme. (Beihefte z. Tropenpflanzer XII, 1911, Nr. 6, p. 509—611, 11 Abb.)

987. **Zaepernick, H.** Die Kultur der Kokospalme. (Amtsbl. f. Neuguinea IV, 1912, p. 121—123, 145—148, 169—171, 176—179, 183, 209 bis 213, 238—239, 253.)

c) Citrus-Arten.

988. **Anonym.** Black spot of the mandarin. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 684.)

989. **Anonym.** Black rot of Natal *Citrus* fruits. (Agric. News X, 1911, p. 318.) — *Diplodia natalensis* (Pole Evans) n. sp. Beschreibung des Pilzes. Impfversuche. Bekämpfung.

990. **Anonym.** Exanthema and Squamosis of *Citrus*. (Agric. News XI, 1912, p. 222—223.) — Beschreibung, Ursachen, Bekämpfung.

991. **Anonym.** Gummosis of *Prunus* and *Citrus*. (Agric. News XI, 1912, p. 206.)

992. **Anonym.** A knot of *Citrus* trees. (Agric. News XI, 1912, p. 350 bis 351.) — *Sphaeropsis tumefaciens*. Beschreibung, Ursachen, Bekämpfung.

993. **Anonym.** *Citrus* canker. II. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. CXXIV, 1914, p. 25—53, 9 fig.)

993a. **Anonym.** Black root disease of limes. (Agric. News Barbados XIII, 1914, p. 364—365.) — *Rosellinia bunodes* auf Dominica.

994. **Anonym.** Black spot of the mandarin. (Queensland Agric. Journ. N. Ser. II, 1914, p. 143—144.)

995. **O.** Molestias das laranjeiras e outras aurantiaceas. (Bol. de Agricultura, Sao Paulo XV, 1914, p. 1064—1086.)

996. **Ballou, H. A.** Report on a visit to Florida. (West Indian Bull. XI, 1911, p. 172—182.) — *Citrus*-Schädlinge, Bekämpfung, natürliche Feinde.

997. **Barrett, J. T.** Mottled leaf of *Citrus* speces. (Phytopathology V. 1913. p. 292.) — Wahrscheinlich physiologische Krankheit.

998. **Berger, E. W.** *Citrus* canker in the Gulf Coast Country with notes on the extent of *Citrus* culture in the localities visited. (Florida State Hort. Soc. 1914, p. 1—6.) — Verursacher der Krankheit ist *Cladosporium Citri.*

999. **Berger, E. W.** History of *Citrus* Canker. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 124, 1914, p. 27—30.)

1000. **Berger, E. W.** *Citrus* canker. (Florida Grower X, 1914, Nr. 29. p. 9.)

1001. **Calvino, Mario.** El ingerto de aproximación en arco. De los chupones silvestres del pie de los *Citrus* con el objeto de combatir la gomosis. (Bol. Soc. Agric. Mex. XXXVIII, 1914, p. 603 bis 605, c. fig.) — Gummosis der *Citrus*-Bäume.

1002. **Coit, J. E.** Splits of the navel orange: Cause and remedy. (Calif. Cultiv. XXXVII, 1911, p. 449, 10 figs.)

1003. **Dew, J. A.** and **Wolf, F. A.** The Satsuma Orange, its Insect pests and diseases. (Insect Dep. van Antwerps seed store, Mobile Alab. Bull. I, 1913, 14 pp.)

1004. **Edgerton, C. W.** *Citrus*-canker. (Louisiana Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 150, 1914, p. 3—10, 2 tab.)

1005. **Fawcett, H. S.** Fungus gummosis. (Cal. Cult. XLII, 1914, p. 99—102.)

1006. **Fawcett, H. S.** Gum diseases in *Citrus* trees. (Monthly Bull. State Comm. Hort. Calif. I ,1912, p. 147—156, 5 figs.)

1007. **Fawcett, H. S.** Three fungus enemies of orange trees. (Proc. Americ. Pomol. Soc. 1911, p. 190—196, 2 pl., 1 map.) — Stammfäule, Gummosis, Rindenkrankheit, Bekämpfung.

1008. **Fawcett, H. S.** *Citrus* canker in Florida and the Gulf States. (Monthly Bull. State Comm. Hort. California III, 1914, p. 512 bis 513.)

1009. **Fawcett, H. S.** *Citrus* galls. (Mo. Bull. Comm. Hort. Calif. I, 1912, p. 937—940, 4 figs.) — *Bacterium tumefaciens.*

1010. **Fawcett, H. S.** Two fungi as causal agents in gummosis of lemon trees in California. (Mo. Bull. Comm. Hort. Calif. II, 1913. p. 601—617, 12 fig.)

1011. **Fawcett, G. L.** The rot of *Citrus* fruit. (Porto Rico Progress VIII, 1914, p. 5—7.)

1012. **Fawcett, H. S.** Psorosis or scaly bark of orange trees. (Californ. Cult. XLIII, Nr. 15, 1914, p. 340—341.)

1013. **Fawcett, H. S.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Fungous Gummosis of *Citrus* in California. — Verursacher des Gummiflusses an *Citrus* in Californien waren *Pythiacystis citrophthora* und *Botrytis vulgaris.* Durch künstliche Infektion mit *Alternia Citri, Penicillium roseum* und *Coryneum Beijerinckii* konnte auch die Gummosis hervorgerufen werden.

1014. **Floyd, Bayard Franklin.** Gum formation in *Citrus* as induced by chemicals (Abstract). (Phytopathology IV, 1914, p. 53.)

1015. **Ghirlanda, Carlo.** Sopra una malattia riscontrata nei frutti del *Citrus Aurantium*. (Atti d. Società toscana di scienze natur.; Proc. Verb., vol. XXII, Pisa 1913, p. 27—32.) — Auf Orangenfrüchten zeigte sich im Dezember eine Krankheit, welche dann auch auf Limonienfrüchte übergriff. Die Früchte zeigten auf dem Epikarp runde Flecke von 2—2,5 cm Durchmesser, jedoch meistens nur einen Fleck auf jeder Frucht, selten zwei kleinere. Die Mitte des Flecks war kohlig, schwarz; ringsherum ein Ring mit allmählich verblassender Färbung; an der Peripherie war ein Saum von korkiger Konsistenz. Der schwarzgefärbte Teil setzte sich durch die ganze Schale hindurch fort und verbreitete sich längs der Scheidewände in das Innere. Bei mikroskopischer Betrachtung wurde das Mycelium mit Chlamydosporen von *Dematium pullulans* de By. festgestellt. An einigen in feuchtem Raume gehaltenen Orangen entwickelten sich jedoch auf der Oberfläche der Fruchtschale sehr bald *Alternaria Brassicae* Sacc. fa. *Citri* Penz. Solla.

1016. **Jarvis, E.** A gumming disease affecting lemon fruits. (Queensland Agric. Journ., N. Ser. I, 1914, p. 345—348, 1 Fig.)

1017. **Jarvis, E.** Notes on diseases of citraceous plants. (Queensland Agric. Journ., N. Ser. I, 1914, p. 268—271.

1018. **Massey, A. B.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). *Citrus* canker. — Beschreibung einer in Texas aufgetretenen Krankheit an *Citrus trifoliata*. Verursacher ist eine *Phoma*.

1019. **Ross, C.** Report on some of the diseases of *Citrus* fruits. (Queensland Agric. Journ., N. Ser. I, 1914, p. 48—54.)

1020. **Smith, R. E.** Withertip. (Californ. Cultivator, Los Angeles XXXVII, 1911, p. 76—77.) — Das Welken der Spitzen von *Citrus*-Bäumen wird nicht durch einen parasitären Pilz, sondern durch andere Schädigungen, wie Frost, Rauch usw. hervorgerufen.

1021. **Stevens, H. E.** *Citrus* canker. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 122, 1914, p. 113—118, fig. 44—46.) — *Phyllosticta* spec. auf *Citrus trifoliata*.

1022. **Stevens, H. E.** Studies of *Citrus* canker. (Florida Agric. Exper. Stat. Bull. 124, 1914, p. 31—43, fig. 6—11.)

1023. **Trabut.** Sur la chlorose infectieuse des *Citrus*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIV, 1913, p. 243—244.)

1024. **Tucker, E. S.** Notice relating to citrus canker. (Louisiana Stat. Crop, Pest Notice I, 1914, 2 pp.)

1025. **Wolf, F. A.** and **Massey, A. B.** *Citrus* canker. (Alabama Agric. Exper. Stat. Circ. XXVII, 1914, p. 97—101, 6 fig.) — *Phoma* spec.

d) Coffea.

1026. Robusta Coffee. (Bull. Imp. Inst. X, 1912, p. 454—465.) — Auch Krankheiten und Schädlinge werden behandelt.

1027. **Anonym.** A fungus disease of coffee. (Planter's Chron. IX, 1914, p. 32—33.)

1028. **Averna-Saccá, R.** A Brusca. (Bol. de Agric. XII, 1911, p. 527 bis 609, 10 fig.) — Behandelt die als Vertrocknung der Blätter auftretende Krankheit bei Kaffee, Kakao und anderen Pflanzen. Am Schlusse Bibliographie.

1029. **Cramer, P. J. S.** L'influence de l'*Hemileia vastatrix* sur la culture du café à Java. (Agron. trop. III, 1911, pt. 1, p. 8—20.) — Verf. gibt auch Massregeln gegen die *Hemileia* sowie Angaben über deren Auftreten und Verbreitung in den einzelnen Produktionsgebieten der Welt an der Hand einer Produktionstabelle dieser Gebiete für 1820—1904.

1030. **Cramer, P. J. S.** Une nouvelle culture intercalaire pour les arbres à caoutchouc de Para: Le Café robusta. (Bull. Soc. belge de l'Etude coloniale XVIII, 1911, p. 101—117, 5 Abb.) — Krankheiten und Schädlinge werden auch besprochen.

1031. **Delacroix, E.** Tratamiento de la *Hemileia vastatrix* del Cafeto. (La Hacienda VII, 1912, p. 374—377; VIII, 1912, p. 29—32, 61—63, 11 fig.)

1032. **Dubard, M.** Over de Immuniteit van de *Coffea congensis* var. *Chaloti* Pierre voor de *Hemileia vastatrix*. (Publicat. Nederl.-Ind. Landbouw-Synd. III, 1911, p. 311—313.)

1033. **Fawcett, G. L.** *Pellicularia koleroga* on coffee in Porto Rico (Journ. Agr. Research 11, 1914, p. 231—233, 3 fig.) — Die zuerst aus Indien bekannte, durch *Pellicularia koleroga* hervorgerufene Kaffeekrankheit wurde nun auch in Porto Rico beobachtet. Es werden die Stämme, Zweige, Blätter und Beeren angegriffen. Die in Südamerika als „candelillo" bekannte Krankheit des Kaffees ist ohne Zweifel mit *P. koleroga* identisch.

1034. **Fuhrmann, O. et Mayor, Eug.** Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Première Partie. Quelques mois en Colombie (Mém. Soc. neuchâtel. des Sci. Natur. V, Neuchâtel 1914, p. 1—116.) — Hier interessieren besonders zwei wichtige Krankheiten des Kaffeebaumes im Tale von Viota. 1. Die „Mancha", verursacht durch *Omphalia flavida* Maubl. et Rangel, 2. „L'amarillamiento", hervorgerufen durch *Phthora vastatrix*.

1035. **Kamerling, Z.** De groote problemen der coffiecultuur. (Die wichtigsten Fragen der Kaffeezüchtung.) (Meded. R. H. L. T. B. S Wageningen VII, 1914, p. 122—147.) — Hierin auch Angaben über *Hemileia vastatrix*.

1036. **Kuijper, J.** Notizen über einige Pflanzenkrankheiten erregende Pilze Surinams. (Rec. Trav. Bot. Néerland. XI, 1914, p. 44 bis 53, 9 fig.) — *Cercospora coffeicola* Berk. et Cke. hält Verf. für identisch mit *C. Coffeae* Zimm. — *Mycosphaerella Coffeae* Noack und *Sphaerella coffeicola* Cke. sind auch identisch. Neue Art ist *Mycosphaerella Eriodendri* auf Blättern von *Eriodendron anfractuosum*. Der Pilz vernichtete fast sämtliche Blätter der jungen Pflanzen. — *Leptosphaeria coffeicola* Delacr. befiel in einer Liberia-Pflanzung besonders die *Robusta*-Exemplare. Die vom Pilze verursachten Blattflecken zeigen sehr unregelmässige Form und gleichen den von Minierlarven gebildeten.

1037. **Ludewig, H. J.** Zwanzig Jahre deutscher Kolonisationsarbeit und die Kaffeekultur im Soconusco. (Tropenpfl. XVI, 1912, p. 133—147, 193—203, 243—262, 8 Abb.) — Arjeno-Krankheit (*Stilbum flavidum* Cook.).

1038. **Patouillard, N.** Le *Corticium javanicum* au Tonkin. (Bull. écon. Indo-Chine XIII, 1911, p. 705—706.) — *Corticium javanicum* auf *Coffea* in Tonkin.

1039. **Rangel, Eugenio.** O café robusta. (Lavoura XVII, 1914, p. 246—248.) — *Hemileia vastatrix.*

1040. **Small, W.** Coffee leaf disease. (Uganda Dept. Agric. Circul. 1, 1914, 8 pp.)

1041. **Téllez, O.** La mancha de hierro en los cafetales de Oaxaca. (Bol. Direcc. General de Agric. Mexico I, 1911, p. 671—680.) — Verbreitung der Krankheit, Bezeichnungen derselben, weitere den Erreger beherbergende einheimische Pflanzen, Bekämpfungsmittel.

e) Ficus.

1042. **Edgerton, C. W.** Diseases of the fig tree and fruit. (Louisiana Stat. Bull. Nr. 126, 1911, 20 pp., 8 pl.) — *Glomerella fructigena, Tubercularia Fici, Rhizopus nigricans, Physopella Fici* und *Cercospora* spec.

1043. **Noel, P.** Les ennemies du Figuier. (Bull. Lab. rég. Entomol. agric., Rouen 1911, 4. trimestre, p. 8—9. 11.) — Liste von 22 tierischen und 9 kryptogamen Schädlingen.

f) Theobroma.

1044. **Anonym.** Cacao-spraying experiments in Grenada. (Agric. News X, 1911, p. 308.)

1045. **Anonym.** Fermentación del Cacao. (La Hacienda VII, 1912, p. 150—152, 5 fig.)

1046. **Auchinleck, G.** Cacao spraying trials. (Imp. Dept. Agric. West Indies Repts. Bot. Stat. Grenada 1912/13, p. 4—5.)

1047. **Carvallo, d'Almeida, J. E.** Mildew of cacao in the Islands of St. Thomas and Principe. (Bol. Offic. Sci. Agric. Cuba XVII, 1914, p. 213—216.)

1048. **Freeman, W. G.** An algal disease of cacao. (Bull. Dept. Agric. Trinidad and Tobago XIII, 1914, p. 263—264.)

1049. **Gunter, E. A.** Cocoa Dieback diseases. (Journ. Jamaica Agr. Soc. XVIII, 1914, p. 374—375.)

1050. **Henry, Y.** Le Cacao africain. (L'Agric. prat. pays chauds XII, 1, 1912, p. 89—101, 189—203, 288—301, 390—416, 502—512; XII, II 1912, p. 43—51, 109—116, 11 fig.) — Auch die Krankheiten werden behandelt.

1051. **Kuijper, J.** De invloed van besproeien met Kopersulfaat en bouillie bordelaise op de Cacaobloesem. (Bull. Nr. 29 Dep. Landbouw Suriname 1912, p. 17—20.) — Schädigende Wirkung auf die Knospen.

1052. **Ludwigs, K.** Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen Braunfäule und Kakaokrebs. (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 333—341, 7 Fig.)

1053. **Main, F.** Un champignon parasite de l'Oryctes du Cocotier. (Journ. Agric. Trop. XIV, 1914, p. 114.)

1054. **Martinez, L.** Cultivo y beneficio del Cacaotero. Segunda edicion. Mexico 1912, 72 pp., 16 pl. — Krankheiten und Schädlinge des Kakaos.

1055. **Patouillard, N.** Les maladies du cacaoyer à San Thomé. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 28.)

1056. **Quanjer, H. M.** De krullotenziekte in een wild groeinde cacaosoort. (Ind. Mercuur XXXIV, 1911, p. 171.) — Trat auf *Theobroma speciosum* auf.

1057. **Rorer, J. B.** Spraying Cacao. (Bull. Dep. Agric. Trinidad and Tobago XI, 1912, Nr. 70, p. 34—36.)

1058. **Rorer, J. B.** Cacao Spraying. (Bull. Dep. Agric. Trinidad and Tobago XI, 1912, p. 75—76.) — Kupferkalkbrühe gegen *Phytophthora Faberi* auf den jungen Früchten. Später muss die Behandlung einmal wiederholt werden.

1059. **Rutgers, A. A. L.** De oorzaák van den Cacao-Kanker. (Versl. I. Vergad. techn. Personeel Proefstat., Buitenzorg 1912, p. 24—32.)

1061. **Smith, H. H.** Notes on soil and plant sanitation on cacao and rubber estates. (With an introduction by Prof. W. R. Dunstan, London 1911, LII u. 632 pp., 108 figs.) — Behandelt auch die Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge.

1062. **South, F. W.** Some root diseases of permanent crops in the West Indies. (West Indian Bull. XII, 1912, p. 479—498.) — White root disease (*Hymenomycetae*) an Kakao; *Thyridaria* root disease (*Th. tarda* Bancr.) an Kakao; black root disease (*Rosellinia* spp.) an verschiedenen Pflanzen; red root disease (*Sphaerostilbe* sp.) und root canker an *Citrus*. Literatur.

1063. **Van Hall, C. J. J.** Cacao canker and its control in Java. (Meded. Proefstat. Midden-Java, Nr. VI, 1912, 17 pp.)

1064. **van Hall, C. J. J.** Bespuiting van Cacaoboomen med Bordeaux'sche pap. (Teysmannia XXII, 1911, p. 575—577.)

1065. **van Hall, C. J. J.** Operations against cacao canker. (Meded. Proefstat. Midden-Java, Nr. XIV, 1914, 10 pp.)

1066. **van Hall, C. J. J.** Les Maladies du Cacaoyer causées par des Champignons. (Agron. trop. III, 1911, pt. 1, p. 33—43.) — Folgende Krankheiten werden erörtert: Schwarzwerden der Früchte (*Phytophthora* sp.); Krebs des Stammes und der Zweige (*Fusarium* [*Spicaria*] *colorans* van Hall de Jonge); Die-back Disease (*Diplodina cacaoicola* P. Henn.); Djamoer oepas (*Corticium javanicum* Zimm.); Kräuselkrankheit der Zweige (*Colletotrichum luxificum* van Hall.); Spinnwebenkrankheit der Blätter und Zweige (*Stilbella nana* Lind.); Wurzelkrankheit (*Hymenochaete noxia* Berk.); Hexenbesen der Zweige (*Taphrina Bussei*); Bekämpfungsmittel.

1067. **Vermoesen.** Rapport sur quelques maladies cryptogamiques du cacaoyer at Mayumba. (Bull. Agric. Congo Belge V, 1914, p. 186—202, 1 fig.)

1068. **Rover, J. B.** Cacao spraying. (West Indian Bull, XII, 1912, p. 275—277.)

g) Thea.

1069. **Bernard, Ch.** Over enkele parasieten der Theeplant. (Mededeel. Proefstat. voor Thee, Nr. XVII, Buitenzorg 1912, p. 21—37, 3 pl.)

1070. **Bernard, Ch.** Verslag over een reis naar Ceylon en Britsch-Indië, ter Bestudeering van de Theecultuur. (Mededeel. Proefstat. voor Thee, Nr. XX, Buitenzorg 1912, 112 pp., 12 pl.) — Auch auf Krankheiten und Schädlinge wird eingegangen.

1071. **Bernard, Ch.** Red Rust, eene ziekte van de theepant veroorzaakt door *Cephaleuros virescens*. (Voorloopige waarnemingen.) (Mededeel. Proefstat. vor Thee, Buitenzorg XXXII, 1914, p. 1—34.)

1072. **Kerkhoven, A. R. W.** Eenige observaties betreffende de „red rust" op theeheesters. (Mededeel. Proefstat. voor Thee, Buitenzorg 1914, p. 35—40.)

1073. **Tunstall, A. C.** Fungi parasitic on tea plant in northeast India. II. (Indian Tea Assoc. Sci. Departm. Quart. Journ. 1914, p. 36—39.)

1074. **Tunstall, A. C.** Notes on tea diseases. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. Nr. 3, 1912, p. 79—80.)

1075. **Tunstall, A. C.** Root disease of tea. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1912, p. 17—22.)

1076. **Tunstall, A. C.** A root disease of Tea. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, p. 54—55.)

1077. **Tunstall, A. C.** Fungi parasitic on the tea plant in Northeast India. I. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, p. 100—103.)

1078. **Tunstall, A. C.** Some disesaes of tea. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, p. 104—106.)

1079. **Tunstall, A. C.** Mycological notes. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, Nr. 4, p. 108—109.)

1080. **Tunstall, A. C.** Mycologist's Notes. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, p. 30—32.)

1081. **Tunstall, A. C.** Recent mycological tours. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1912, p. 105—108.)

h) Kautschukpflanzen (Hevea, Castilloa, Manihot).

1082. **Anstead, R. D.** Nodules on *Hevea* rubber trees. (Planters Chron. IX, 1914, p. 14—15.)

1083. **Cardin, P. B. S.** Insectos y enfermedades de la yuca en Cuba. (Est. Exp. Agron., sec. de Agricultura, Bol. Nr. 20, Habana 1911, 30 pp., 8 pl.) — *Manihot utilissima* Pohl und *M. Aipi* Pohl leiden auch unter *Gloeosporium manihotis* Earle und *Cercospora Henningsii* Allescher. Bekämpfung wird angegeben.

1084. **Cayla, V.** Maladies cryptogamiques des feuilles de l'Hévéa en Amerique. (Journ. Agricult. Trop. XIII, 1913, p. 186—188.) — Einige Bemerkungen zu *Fusicladium macrosporum* und *Dothidella Ulei* auf *Hevea*-Blättern in Amerika.

1085. **Cayla, V.** Les taches du Caoutchouc de plantation. (Journ. d'Agric. Tropic., vol. XIII, 1913, p. 221—223.) — Zusammenfassende Übersicht der Angaben von Keith Bancroft, The Spotting of Plantation Para Rubber. (Bull. Nr. 16, Dep. of Agric. F. M. S. Kuala Lumpur, 1913, 30 pp., 3 pl.) Aus den Flecken wurde ausser verschiedenen Schimmelpilzen *Bacillus prodigiosus* isoliert.

1086. **Petch, T.** Leaf diseases of *Hevea*. (Trop. Agricult. XLII, 1914, p. 268—269.)

1087. **Rutgers, A. A. L.** Diseases and pests of *Hevea* in the Federated Malay States. (Dept. Landb. Nijv. en Handel [Dutch East Indies], Meded. Afdeel. Plantenziekten Nr. 4, 1913, p. 8—16.)

1088. **Rutgers, A. A. L.** en **Dammerman, K. W.** Ziekten en beschadigingen van *Hevea brasiliensis* op Java. (Med. Labor. voor Plantenziekten te Buitenzorg, Batavia 1914. 10, 46 pp., 12 tab.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 437.

1089. **Rutter, W. R.** Disease of Para rubber trees. (Ann. Rept. Bot., Forestry and Sci. Dept. Uganda 1913, p. 5—6.)

1090. **Sharples, A.** The spotting of prepared plantation rubber (Bull. Dept. Agr. Fed. Malay States 1914, 29 pp., 4 tab.)

1091. **Vermoesen.** A propos des maladies cryptogamiques des Hévéas dans les plantations de Bakusu (Coquilhatville), District de l'Equateur. (Bull. Agric. Congo Belge V, 1914, p. 312—321.)

i) Bananen.

1093. **Anonym.** The Panama disease of bananas. (Agric. News XI, 1912, p. 126—127, 142—143.)

1094. **Anonym.** Banana disease on the Clarence River. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 809—810.)

1095. **Anonym.** Some diseases of the banana. (Agric. News X, 1911, p. 110—111.)

1096. **Anonym.** Two Banana diseases of the West Indies. (Agric. News X, 1911, p. 254.) — Panama- und Moko-Krankheit, Verbreitung, Erreger, Bekämpfung.

1098. **Ferrer, Adolfo** and **Granados, E. N.** No existe enfermedad alguna en los plantios de banano en Tabasco. (Bol. Soc. Agric. Mexicana XXVIII, Nr. 9, 1914, p. 168—170.)

1099. **Hariot, P.** Les maladies du bananier à la Jamaique. (Journ. d'Agric. trop. XIV, 1914, p. 166—169.)

1100. **Laat, J. E. van der.** Las enfermedades del Banano. (Bol. Fomento IV, 1914, p. 11—20 and english translation, p. 21—27, c. fig.)

1101. **Laat, J. E. van der.** The diseases of the banana. (Las Enfermedades del Banana, San Jose, Costa Rica. Dept. Agric. 1914, 19 pp. 3 Fig.)

1102. **Pittier, H.** La Enfermedad del Banano y su Causa. (La Hacienda VII, 1912, p. 343—346, 3 fig.) — Die Panamakrankheit wird erörtert.

1103. **Rorer, J. B.** A bacterial Disease of Bananas and Plantains. (Board of Agric. Trinidad 1911, p. 1—5, 4 pl.) — Verf. beschreibt die zuerst auf einer Varietät „moko" beobachtete Krankheit, die jetzt auch andere Varietäten von *Musa paradisiaca* und *M. chinensis* befällt und diese tötet oder doch die Früchte zum Absterben bringt. *M. textilis* scheint widerstandsfähig zu sein. Die isolierte Art wurde *Bacillus Musae* benannt. Impfversuche waren erfolgreich.

1104. **Rorer, J. B.** A bacterial disease of bananas and plantains. (Phytopathology I, 1911, p. 45—49, 4 pl.) — *Bacillus Musae* n. sp.

1105. **Rorer, J. B.** Banana and plantain disease. (West India Comm. Circ. XXXVI, 1911, Nr. 336, p. 389—391.) — *Bacillus Musae*.

1107. **Tyron, H.** Natural enemies of the banana occurring in Queensland. (Queensland Agric. Journ. XXVIII, 1912, p. 116—119, 178—183, 284—288, 360—363.)

1108. **van der Laat, J. E.** La vacunacion del banano. (Bol. de Fomento, Costa Rica, II, 1912, p. 11—13, 1 fig.) — Bekämpfung der Weissfleckigkeit der Blätter mit Eisenvitriol.

1109. **van der Laat, J. E.** Las enfermedades del Banano. (Bol. de Fomento, Costa Rica I, 1911, p. 394—398.)

k) Zuckerrohr.

1110. **Anonym.** The red rot disease of the sugar-cane in Louisiana. (Agric. News XI, 1912, p. 78—79.)

1111. **Anonym.** Palm pests attaking sugar-cane. Agric. News X, 1911, p. 122.)

1112. **Anonym.** The red rot disease of the sugar-cane in Louisiana. (Agric. News XI, 1912, p. 78—79.)

1113. La putrefacción roja de la Caña de Azucar. (La Hacienda VI, 1911, p. 177—178.) — Verursacher der Krankheit ist *Colletotrichum falcatum.*

1114. **Ashby, S. F.** Notes on the sereh disease of sugar cane. (Bull. Dept. Agric. Jamaica, N. Ser. II, 1913, p. 239—240, 1 Pl.)

1115. **Bancroft, C. K.** The „new disease" or „dry disease" of the sugar cane. (Journ. Board. Agric. Brit. Guiana VII, Nr. 4, 1914, p. 183 bis 187.)

1116. **Butler, E. J.** and **Khan, Abdul Hafiz.** Some new sugarcane diseases. (Mem. Dept. of Agricult. in India, Bot. Ser. VI, Nr. 6, 1913, p. 181 bis 208, 6 tab.) — Neben *Colletotrichum falcatum* Went bewirkt auch das oft gleichzeitig auftretende in Ostindien weitverbreitete *Cephalosporium Sacchari* Butl. n. sp. eine Rotfäule des Zuckerrohrs. Auf lebende Pflanzen konnte der Pilz leicht übertragen werden. — Eine anscheinend seltene Welkekrankheit des Zuckerrohrs wird durch *Hendersonina Sacchari* Butl. n. g. et n. sp. hervorgerufen. — Eine Blattflecke erzeugende Krankheit wird durch *Helminthosporium Sacchari* Butl. n. sp., das sich leicht kultivieren und auf gesunde Pflanzen übertragen lässt, verursacht. — Siehe auch unter „Pilze", Ref. Nr. 410.

1117. **Chavanne, J. J.** Sugar cane diseases. (Bol. Min. Agric. Buenos-Aires XIV, 1912, p. 738—756, 6 fig.)

1118. **Johnston, J. R.** The important cane fungi in Santo Domingo. (Rept. Bd. Com. Agric. P. R. II, 1912/13, p. 29—31.)

1119. **Johnston, J. R.** The relacion del cultivo de caña con eel control de las enfermedades fungosas. (Progreso [Tabasco] X, 1914, p. 135—138, 153—155, 248—254.)

1120. **Lyon, H. L.** New or noteworthy Fungi on sugar canes. (Hawaiian Planter's Record IX, Nr. 5, 1913, p. 600—603, 4 Fig.) — *Lophodermium Sacchari* n. sp. und *Spegazzinia ornata* Sacc.

1121. **Prinsen Geerligs, H. C.** Iliau, eene ziekte van het suikerriet op de Hawaiieilanden. (Ind. Mercuur XXXV, 1912, p. 999.)

1122. **Smith, L.** Diseases of sugar cane on the Island of St. Croix, 1913. (Rept. Agric. Exper. Stat. St. Croix 1912/13, p. 45—46.)

1123. **Valeton jr., Th.** Een nieuwe poging tot verklaring van de sereh-ziekte van het suikerriet. (Teysmannia XXII, 1911, p. 767 bis 772.)

1124. **Went, F. A. F. C.** Does the Sereh disease exist in the West Indies, more especially in Trinidad? (West Ind. Bull. XII, 1912, p. 554—560.)

l) Castanea (Chestnut blight).

1125. **Anderson, P. J.** The morphology and life history of the chestnut blight fungus. (Penn. Com. Invest. and Control Chestnut Tree Blight Dis. Bull. Nr. 7. 1914, 44 pp., 17 tab.)

1126. **Anderson, P. J.** and **H. W.** The chestnut blight fungus and a related saprophyte. (Pennsylvan. Chestnut Tree Blight Com. Bull. IV, 1913, 26 pp., 6 Fig.)

1127. **Anderson, P. J.** and **Rankin, H. W.** *Endothia* canker of chestnut. (Bull. 347 Cornell Univ. Agric. Exper. Stat. 1914, p. 529—660, fig. 70 bis 101, Pl. 36—40.) — Sehr eingehende Schilderung der durch *Endothia parasitica* verursachten Krankheit der Kastanien.

1128. **Ashe, W. W.** Chestnut in Tennessee. (State Geol. Survey of Tennessee, publ. in cooperat. withe the Forest Service, U. S. Dept. of Agric. Bull. 10 B., 1912.)

1129. **Bailey, J. W.** and **Ames, J. S.** Primitive characters recalled by the chestnut-bark disease and other stimuli. (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 290.)

1130. **Barsali, F.** Appunti sul male dell'inchiostro ne Castagno (Riv. Patol. veget. VI, Pavia 1913, p. 107—110.)

1131. **Briosi, G.** e **Farneti, R.** Sulla moria dei Castagni, Mal dell'inchiostro. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia XIV, 1912, p. 47—51.) — *Coryneum perniciosum* n. sp.

1132. **Briosi, G.** e **Farneti, R.** Sulla moria dei Castagni (Mal dell'inchiostro). Prima Nota. (Atti Istit. bot. Univ. Pavia, 2. Ser. XIII, 1914, p. 291—298, 1 tab.)

1133. **Clinton, G. P.** So called chestnut blight poisoning. (Rept. Connecticut Agric. Exper. Stat. New Haven, Conn. 1914, p. 30—42, 1 tab.)

1134. **Collins, J. F.** Present state of the chestnut blight. (North Nut Growers Assoc. Proceed. IV, 1913, p. 25—29.)

1135. **Faull, J. H.** and **Graham, G. H.** Bark disease of the chestnut in British Columbia. (Forestry Quart. XII, 1914, p. 201—203.)

1136. **Gardner, M. W.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Longevity of pycnospores of the chestnut blight fungus in soil. — Die Pycnosporen der *Endothia parasitica* können im Boden sehr lange Zeit ihre Keimfähigkeit behalten.

1137. **Granato, L.** Cultura do Castanheiro. (Bol. de Agric. XII, 1911, p. 1—28, 9 fig.) — Feinde und Krankheiten werden auch behandelt.

1138. **Gravatt, Fl.** The chestnut blight in Virginia. (9. Rept. State Ent. and Plant Path. Va. 1912/13, publ. 1914, p. 21—25.)

1139. **Graves, A. H.** The future of the Chestnut tree in North America. (Popular Science Monthly LV, 1914, p. 551—566, 4 fig.)

1140. **Heald, F. D.** A little-known disease of chestnut and oak trees. (Phytopathology IV, 1914, p. 49.) — Verursacher einer Krankheit von *Castanea vesca* ist *Strumella corynoidea* Wint.

1141. **Heald, F. D., Gardner, M. W.** and **Studhalter, R. A.** Wind dissemination of ascospores of the Chestnut blight fungus. (Rep. 5the Ann. Meeting Americ. Phytopathol. Soc. Abstr. in Phytopathology IV, 1914, p. 51.) — Die Ascussporen von *Endothia parasitica* werden durch den Wind bis zu 380 Fuss weit verbreitet.

1142. **Heald, F. D.** and **Gardner, M. W.** Longevity of pycnospores of the chestnut-blight fungus in soil. (Journ. Agr. Research Washington II, 1914, p. 67—75.) — Die Pyknidiensporen von *Endothia parasitica* sind sehr widerstandsfähig gegen Austrocknung, sie erwiesen sich noch nach 119 Tagen keimfähig.

1143. **Heald, F. D.** and **Studhalter, R. A.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). The longevity of pycnospores and ascospores of *Endothia parasitica* under artificial conditions. — Berichten über die lange Lebensfähigkeit der Pycno- und Ascosporen des Pilzes.

1144. **Heald, F. D.** and **Studhalter, R. A.** The *Strumella* disease of oak and chestnut trees. (Pennsylvania Dept. Forestry Bull. X, 1914, 15 pp., 12 tab.)

1145. **Heald, F. D.** and **Studhalter, R. A.** Birds as carriers of the chestnut-blight fungus. (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 405—422, 2 Pl., 2 fig.) — Übertragung der *Endothia parasitica* durch Vögel.

1146. **Heald, F. D.** and **Walton, R. C.** The expulsion of ascospores from the perithecia of the chestnut blight fungus, *Endothia parasitica* (Murr.) And. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 499—521, 2 fig.)

1147. **Keeper, W. E.** Pathological histology of the *Endothia* canker of chestnut. (Phytopathology IV, 1914, p. 191—200, 3 fig.) — Holzzersetzungen, welche *Endothia parasitica* an *Castanea dentata* hervorruft.

1148. **Keller, W. E.** Pathological histology of the *Endothia* canker of Chestnut. (Phytopathology IV, 1914, p. 191.) — Verf. geht auf die durch die *Endothia parasitica* hervorgerufenen histologischen Veränderungen im Gewebe der *Castanea* ein.

1149. **Lissone, E. G.** La moria dei Castagni in Italia ed in Francia. (Giorn. Agric. d. Domenica XXIII, Piacenza 1913, p. 76—77, fig.)

1150. **Lissone, E. G.** Sul mal dell'inchiostro del Castagno e sui mezzi per combatterlo. (Ann. Accad. Agric. Torino LVI, 1913, p. 181—204, c. fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 53.

1151. **Long, W. H.** The death of chestnuts and oaks due to *Armillaria mellea*. (U. S. Dept. Agr. Bull. Nr. 89, 1914, 8 pp., 2 tab.) — *Armillaria mellea* erwies sich als ein gefährlicher Parasit von *Castanea* und *Quercus* und bringt die Bäume zum Absterben.

1152. **Lüstner.** Zum Kastaniensterben. (Möller's Deutsche Gärtner-Ztg. XXIX, 1914, p. 113—114.)

1153. **Metcalf, H.** The chestnut bark disease. (Journ. of Heredity V, 1914, p. 8—18, 8 fig.) — *Endothia parasitica* auf *Castanea mollissima* i China.

1154. **Morris, R. T.** Chestnut blight resistance. (Journ. of Heredity V, 1914, p. 26—29, 2 fig.)

1155. **Pantanelli, E.** Su la supposta origine europea del cancro americano del Castagno. (Rendic. Acc. Lincei, cl. Sc., ser. 5a, XXI, 2, Roma 1913, p. 869—875.) — *Endothia radicalis*, *Diaporthe parasitica*.

1156. **Pierce, R. G.** Some problems in the treatment of diseased chestnut trees. (North Nut Growers Assoc. Proceed. III, 1912, p. 44—48.)

1157. **Rankin, W. H.** Field studies on the *Endothia* canker of chestnut in New York State. (Phytopathology IV, 1914, p. 233—260, tab. XI, 2 fig.) — *Endothia parasitica* als Erzeuger der Rindenkrankheit von *Castanea*. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1746.

1058. **Rockey, K. E.** Recent work on the chestnut blight. (North Nut Growers Assoc. Proceed. III, 1912, p. 37—44.)

1159. **Studhalter, R. A.** (cfr. Shear, Ref. Nr. 164.) Insects as carriers of the chestnut blight fungus. — Bericht über die Verbreitung der *Endothia parasitica* durch Insekten.

1160. **Toumey, James William.** What should be done with the chestnut stands in southern New England. (Proceed. Soc. Amer. Foresters IX, 1914, p. 38—43.)

1161. **Van Fleet, W.** Chestnut-breeding experience. (Journ. Heredity V, 1913, p. 19—25, 5 fig.)

1162. **Walton, R. C.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). The relation of temperature to the expulsion of ascospores of *Endothia parasitica.* — Bericht über einige angestellte Versuche betreffend das Temperaturoptimum, bei welchem die Ascosporen des Pilzes austreten.

m) Drogenpflanzen
(Cinchona, Ginseng, Betel, Areca, Coca, Opium usw.)

1163. **Anonym.** A new pepper disease. (Agric. Bull. Straits a. Fed. Malay St. X, 1911, p. 320—321.) — *Colletotrichum necator* Massee.

1164. **Ahmed, F. H.** Betelnut Cultivation in Assam. (Poona Agric. Coll. Magaz. II, 1911, p. 258—263.) — Krankheiten und Feinde werden auch behandelt.

1165. **Averna-Saccà, R.** *Puccinia Capsici* n. sp. auf spanischem Pfeffer in Sao Paulo. (Intern. Agrartechn. Rundschau IV, 1913, p. 1477.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 365.

1166. **Bancroft, C. K.** and **Hunte, R. L.** A fungus disease of „peppers" (*Capsicum* spp.) *Colletotrichum nigrum.* (Journ. Board Agric. Brit. Guiana VII, 1914, p. 139—140.)

1167. **Gilbert, H.** La culture du Bétel dans la province de Thanh-Hoa (*Piper Betle* L., Cây-dâu Không des Annamites). (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 227—232, 3 fig.)

1168. **Gilbert, H.** Culture du Bétel (*Piper betle* L.), Cay-Dau-Khong-Khong des Annamites dans la province de Thanh-Hoa (Annam). (Bull. écon. Indo-Chine XIII, 1911, p. 382—391, 1 fig.) — Verf. geht auch auf die Schädiger ein.

1169. **Himmelbaur, Wolfgang.** Beiträge zur Pathologie der Drogenpflanzen. II. Eine Schwächung und darauffolgende Erkrankung von *Mentha*-Kulturen. (Zeitschr. Landw. Versuchswes. i. Österr. XVII, 1914, Heft 3/4, 10 pp., Textabb.) — Auf Pfefferminzkulturen trat *Puccinia Menthae* sehr schädigend auf.

1170. **Himmelbaur, Wolfgang.** Beiträge zur Pathologie der Drogenpflanzen. III. Eine *Rhizoctonia*-Erkrankung des Süssholzes. (Zeitschr. f. d. Landw. Versuchswesen i. Österr. XVII, 1914, p. 671—683, 9 Fig.) — Betrifft *Glycyrrhiza.*

1171. **Naresh Das.** Betel nut Cultivation in Assam. (Poona Agric. Coll. Magaz. III, 1912, p. 159—163.) — Behandelt auch die Krankheiten.

1172. **Osner, G. A.** Diseases of ginseng caused by Sclerotinias. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1911, Indianapolis 1913, p. 355—364, 6 fig.) — 1. Erkrankungen der oberirdischen Teile der Pflanze: *Alternaria* Blight, *Phytophthora* Mildew. 2. Erkrankungen der Wurzel: „Black" oder „Black rot" (Erzeuger eine neue *Sclerotinia*-Art) und „Crown rot" (Erzeuger *Sclerotinia Libertiana* Fuck.).

1173. **Senft, Emanuel.** Kulturversuche mit Arzneipflanzen in Korneuburg im Jahre 1913. (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen

i. Österr. XVII, 1914, p. 129—182.) — *Puccinia Menthae* Pers. auf *Mentha*-Arten, besonders auf *M. canadensis*, *P. Malvacearum* Mont. auf *Althaea rosea*, *A. officinalis*, *Malva silvestris*, *Uromyces Verbasci* Niessl auf *Verbascum phlomoides*, *Peronospora Linariae* Fuck. auf *Digitalis purpurea*, *Uromyces Valerianae* (Schum.) Wint. auf *Valeriana officinalis*, *Ramularia Atropae* Allesch. auf *Atropa Belladonna*.

1174. **Whetzel, H. H.** Ginseng and its diseases. (Ontario Nat. Sci. Bull. VII, 1912, p. 22—28, fig. 1—4.)

1175. **Whetzel, H. H.** The *Alternaria* blight of Ginseng (Spec. Crops n. ser. XI, 1912, p. 91—95.) — *Alternaria panax*. Beschreibung. Bekämpfung.

n) Andere Arten.

1176. **Anonym.** The fungus causing Pine-apple disease. (Agric. News X, 1911, p. 126.)

1177. **Anonym.** Diseases of Pine-apples. (Agric. News X, 1911, p. 142—143, 158—159.)

1178. **Anonym.** Diseases of Pine-Apples. (Agric. Bull. Straits a. Fed. Malay St. X, 1911, p. 222—225.) — Krankheiten der Ananas.

1179. **Anonym.** Base rot of Pine-apples. (Agric. News, Barbados XIII, 1914, p. 190.)

1180. **Anonym.** Decay of pine-apples. (Agric. News, Barbados XIII. 1914, p. 222.) — Krankheiten der Ananas.

1181. **Anonym.** Three fruit diseases and their control. (Agric. News XI, 1912, p. 334—335.) — Krankheiten von Mango, Avogatbirne und Brotfrucht.

1182. **Anonym.** Diseases of Sweet Potato. (Agric. News, Barbados, XIII, 1914, p. 110—111.) — Krankheiten auf *Ipomoea Batatas*.

1183. **Anonym.** Traitement des fruits d'ananas contre la pourriture, par le gaz formaldéhyde. (Journ. d'Agricult. trop. XI, 1911, p. 47.) — *Thielaviopsis paradoxa* Höhn.

1184. **Anonym.** Les maladies du vanillier. (Quinzaine col. XVI, 1912, p. 718.)

1185. **Anonym.** Palmyra disease. (Trop. Agric. and Magaz. XXXVII, 1911, 9. 93—96.) — Befallen werden am meisten die Palmyra-Palme, dann *Cocos* und *Areca*. Beschreibung, Bekämpfung.

1186. **Anonym.** Tropical Plant diseases, their prevention and cure. Part. III. (Tropical Life X, 1914, p. 27—28, 4 fig.)

1187. **S. W. H.** Sweet William Rust. (The Garden LXXVIII, 1914, p. 40.)

1188. **Ajrekar, S. L.** and **Kulkarni, G. S.** The „Koleroga" disease of *Areca* palms. (Poona Agric. Gaz. Magaz. III, 1912, p. 183—186.)

1189. **Averna-Saccá, R.** *Physalospora latitans* Sacc. (O Facendeiro V, 1912, p. 232—235, ill.) — Auftreten des Pilzes an *Eucalyptus rostrata*. Andere *Eucalyptus*-Arten in der Nähe bleiben frei. Beschreibung. Bekämpfung.

1190. **Averna-Saccá, R.** Uma molestia dos *Eucalyptus*. (R. de Agricultura, Sao Paulo 1911, p. 614.) — *Sphaerella Molleriana* Thuemen auf Blättern von *Eucalyptus filicifolia*. Bekämpfung mit Bordelaiser Brühe.

1191. **Bancroft, C. K.** A disease affecting the sisal hemp pant, *Colletotrichum Agaves* Cav. (Journ. Board Agr. Brit. Guiana VII, Nr. 4, 1914, p. 181—182.)

1192. **Bancroft, C. K.** Diseases of the Angsana Tree (*Pterocarpus indicus*). (Agric. Bull. Fed. Malay St. I, 1912. p. 149—152.)

1193. **Barss, H. P.** Diseases of nut crops. (Oregon Agric. Exper. Stat. Biennial Crop. Pest a. Hort. Rept. 1, 1913, p. 260—261, 1 fig.)

1194. **Barss, H. P.** A new filbert disease in Oregon. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bienn. Crop, Pest a. Hort. Rept. 1913, ersch. 1914, p. 213 bis 223, 9 fig.)

1195. **Braun, K.** Beiträge zur Kenntnis der Blattflecken an Sisalagaven. (Der Pflanzer X, 1914, p. 188—197, I Taf., 2 Abb.) — An den Blättern der Sisalagaven treten eingesunkene, bunte oder weisse später schwarz verfärbte Flecken auf. Es gelang Verf., künstlich durch Einwirkung verschiedener Hitzegrade ähnliche Blattflecke zu erzeugen.

1196. **Bruck, W. F.** Bemerkungen über das Rotwerden von Agavenfasern. (Tropenpflanzer XVII, 1913, p. 83—86.)

1197. **Burkill, J. H.** A disease of Agaves. (Gardens' Bull. Straits Settlements I, 1913, p. 193—194.)

1198. **Buscalioni, L.** Sopra un curioso parasita di *Rotala tenella*. (Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania XXVIII, 1913, p. 5—6.)

1199. **Butler, E. J.** Rotting of Pome granates. (Agric. Journ. India IX, Part 2, 1914, p. 205—206.)

1200. **Butler, E. J.** Tikka disease and the introduction of exotic groundnuts in the Bombay presidency. (Agricult. Journ. of India IX, Part I, 1914, p. 59—70, tab. III.) — *Septogloeum Arachidis*.

1201. **Buuren, H. van.** The root parasites of the Bombay Deccan. (Poona Agric. Col. Mag. V, 1914, p. 193—196, 1 Pl.)

1202. **Cobb, N. A.** Woodiness of the Passion-fruit. (Agric. Gazette N. S. Wales XXIII, 1912, p. 979—984.) — Geschichtliches, Erscheinung und Ursache der Erkrankung.

1203. **Cook, M. Th.** The diseases of tropical plants. London (Macmillan u. Co.) 1913, XI et 317 pp., 85 fig.

1204. **Dekker, J.** De Panama-ziekte der bacoven in Suriname. (Ind. Mercuur XXXV, 1912, p. 781.)

1205. **Duport, L.** Notes sur quelques maladies et ennemis des plantes cultivées en Extrême-Orient. (Bull. écon. Indo-Chine XIV, 1912, p. 780—803.) — Behandelt, Reis, Mais, Sorghum, Soja, *Phaseolus vulgaris*, *Dolichos Lablab*, *Arachis*, *Sesam*, Kohl, *Daucus*, Orange und Zitrone, Mango, Litchi, *Artocarpus*, Gujava, Kaffee, Tee, Areca, Piper, Cocos, Zuckerrohr, *Hevea*, *Ficus*, *Manihot*, Baumwolle, Jute, *Morus*, Tabak, *Michelia Champaca*.

1206. **Duport, L.** Notes sur quelques maladies et ennemis des plants cultivées en Extr me-Orient (Suite et fin). (Bull. Econ. Indochine XVI, 1913, p. 947—1001.)

1207. **Faber, F. C. von.** Bekämpfung der Pflanzenschädlinge. (Der Tropenwirt, herausgegeben von S. Soskin, IV, Wismar 1912, p. 64—74.) — Bekämpfung der Schädlinge von Baumwolle, Kaffee, Kakao, Kautschukpflanzen, Kokospalme, Tee, Zuckerrohr.

1208. **Fauchère, A.** Les ennemis du Manioc. (Journ. d'Agricult trop. XIV, 1914, p. 62—63.)

1209. **Ferdinandsen, C.** and **Winge, O.** *Ostenfeldiella*, a new genus of Plasmodiophoraceae. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 643—649, 1 Pl., 4 Fig.) **N. A.**

Der neue Pilz, *Ostenfeldiella Diplantherae*, wurde auf der Insel St. Cruz in den im Schlamm steckenden Stengelinternodien von *Diplanthera Wrigtii* aufgefunden und bewirkt ein Anschwellen der Stengelinternodien. Von *Plasmodiophora* durch Wachstumsweise und Sporen verschieden.

1210. **Friedrichs, K.** Über *Adoretus vestitus* Boh. als Schädling in Samoa und seine früheren Stände. (Zeitschr. f. Wiss. Insektenbiol. X, 1914, p. 41—47, 6 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 496.

1211. **Granato, L.** Cultura da Amendoeira. (Bol. de Agric. XIII, 1911, p. 19—54, 107—128, 34 fig.) — Auch Krankheiten und Schädlinge von *Amygdalus communis* L.

1212. **Granato, L.** O Abacateiro. (Bol. de Agric. XIII, 1912, p. 537 bis 565, 11 fig.) — Behandelt auch die auf *Persea gratissima* L. vorkommenden Parasiten.

1213. **Granato, L.** Cultura da mangueira. (Bol. de Agric. XIII, 1912, p. 441—469, 15 fig.) — Krankheiten und Schädlinge von *Mangifera indica* L.

1214. **Graves, A. H.** Notes on diseases of trees in the southern Appalachians. II. (Phytopathology IV, 1914, p. 5—10, 1 fig., tab. II.) — Behandelt werden: *Cronartium Quercus* (Brond.) Schroet., und zwar in der Äcidienform auf *Pinus virginiana* Mill. = *Peridermium cerebrum* Peck; *Trametes Pini* (Brot.) Fr.; *Gallowaya Pini* (Gall.) Arth.; *Coleosporium inconspicuum* Long. — Ferner werden noch kurz erwähnt: *Trametes Pini* (Brot.) Fr., *Gallowaya Pini* (Gall.) Arth. und *Coleosporium inconspicuum* Long.

1215. **Graves, A. H.** Notes on diseases of trees in the southern Appalachians. III. (Phytopathology IV, 1914, p. 63—72, 10 fig., tab. V.) — I. Some diseases of Spruce (*Picea Abies* [L.] Karst. and *P. rubens* Sarg. 1. Blight of seedlings. Behandelt werden: *Ascochyta piniperda* Lindau, *Sclerotinia Fuckeliana* De By. und *Phoma* spec. 2. Twig Blight: *Pestalozzia funerea* Desm., *Phoma piceana* Karst. — Heart rot: *Trametes Pini* (Brot.) Fr. II. Som. diseases of Hemlock (*Tsuga canadensis* (L.) Carr. and *T. caroliniana* Engelm Notizen über *Fomes pinicola* Fr., *Pucciniastrum Myrtilli* (Schum.) Arth. und *Rosellinia* spec.

1216. **Harter, L. L.** Fruit rot, leaf spot and stem blight of the eggplant (*Solanum melongena*) caused by *Phomopsis vexans*. (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 331—338, tab. V.) — *Phomopsis vexans* (Sacc. et Syd.) (syn. *Phoma Solani* Halst., *Ph. vexans* Sacc. et Syd., *Ascochyta hortorum* (Speg.) Sm. auf *Solanum melongena*.

1217. **Harter, L. L.** The foot-rot of the Sweetpotato. (Journ. Agric. Research I, 1913, p. 251—174, Pl. 23—28, 1 Textfig.) — *Plenodomus destruens*.

1218. **Harter, L. L.** und **Field, Ethel C.** Die Welkekrankheit oder Stempelfäule der Süsskartoffel. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1914, p. 207.) — Die Untersuchungen der Verff. ergaben, dass die Welkekrankheit der Bataten nicht, wie bisher angenommen, von *Nectria Ipomoeae* Halst., sondern von zwei *Fusarium*-Arten (*Fusarium hyperoxysporum* Wr. und *F. batatatis* Wr.) hervorgerufen wird. Viele *Fusarium*-Arten kommen auch saprophytisch auf Lagerbataten vor. Künstliche Infektionsversuche mit den genannten *Fusarium*-Arten hatten positiven Erfolg.

1219. **Harter, L. L.** and **Field, Ethel C.** The stem-rot of the sweet potato (*Ipomoea batatas*). (Phytopathology IV, 1914, p. 279—304, tab. XIV

bis XVI, 2 fig.) — *Fusarium batatatis* Wr. und *F. hyperoxysporum* Wr. rufen eine Stengelfäule der Bataten hervor. Mit *Nectria Ipomoeae* Halst., die von Halsted für den Erreger der Stengelfäule gehalten wurde, konnten Batatenstengel nicht infiziert werden. Die *Nectria* trat nur an aufgestapelten Bataten in den Aufbewahrungsräumen auf.

1220. **Haumann-Merck, L.** Contribution o l'étude des altérations microbiennes des organes charnus des plantes. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1913, p. 501—522.) — *Rhizopus nigricans* auf Wurzeln von *Ipomoea Batatas* in Argentinien.

1221. **Heald, F. D.** and **Lewis, J. M.** A blight of the mesquite. (Trans. Amer. Microsc. Soc. XXXI, 1912, p. 5—9, 1 pl.) — *Prosopis* sp.

1222. **Ingram, D. E.** A twig blight of *Quercus prinos* and related species. (Journ. Agric. Res. Washington I, 1914, p. 339—346, 1 Pl.) — *Diplodia longispora* als Wundparasit.

1223. **Lorena, B.** A ferrugem das Batatas. (Bol. Agric. São Paulo XVa, 1914, p. 113—114, 1 fig.)

1224. **Mac Kerral, A.** Insect and fungoid Attack of cultivated Plants in Sagaing District. (Dep. Agr. Burma Agr. Surveys Nr. 2, Rangoon 1911, p. 32—36.) — Von Pilzen werden behandelt: *Puccinia* auf Weizen; „Pya-Kya-the", *Ustilago* auf Weizen und *Sorghum*; andere Pilze sind „Pothé" auf Sesam und „Taw-vin-the" auf *Sorghum vulgare*.

1225. **Maffei, L.** Una malattia della *Gerbera* causata dell'*Ascochyta Gerberae* n. sp. (Riv. Patol. veget. VI, 1913, 9, p. 257—259.) **N. A.**

Ascochyta Gerberae n. sp. auf den Blättern von *Gerbera Jamesoni* im botanischen Garten zu Pavia.

1226. **Maffei, L.** Una nuova malettia della *Gerbera*. (Boll. Uff. Assoc. Ortic. Profession Ital. II, 1914, p. 12—13, 1 Fig.)

1227. **Marcolongo, J.** Krankheitserscheinungen auf den Blättern von *Cycas revoluta*. (Rivista di Patol. vegetale VII, 1914, p. 6—8.)

1228. **Massee, G.** How saprophytic fungi may become p rasites. (Kew Bull. 1914, p. 190—191.) — *Cladosporium epiphyllum* auf *Clerodendron fallax* Lindl.

1229. **Maublanc, A.** A leaf disease of Papaya. (Bot. Soc. Nac. Agric. [Brazil] XVI, 1912, p. 204—212, 2 Pl.)

1230. **Mc Murran, S. M.** The anthracnose of the Mango in Florida. (Bull. U. S. Dept. Agric. 1914, 15 pp., 4 Pl., 4 Fig.) — *Colletotrichum gloeosporioides*.

1231. **Neuwirth, Margarete.** Ein endoparasitischer Pilz in den Samenanlagen von *Cycas circinalis*. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 134—136, 7 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 631.

1232. **Orton, W. A.** and **Rand, F. V.** Pecan rosette. (Journ. Agr. Research III, 1914, p. 149—174, tab. XXIV—XXVIII, 1 fig.)

1233. **Peltier, George L.** Carnation diseases. (Amer. Florist XLII, Nr. 1346, 1914, p. 432—434.) — *Rhizoctonia* spec., branch rot (*Fusarium*), yellows, *Puccinia Antirrhini*.

1234. **Peltier, Geo L.** and **Rees, C. C.** (efr. Shear, Ref. Nr. 165). A new rust of economic importance on the cultivated snapdrogon. — *Puccinia Antirrhini* Diet. et Holw. trat im September 1914 an zwei Orten in Ohio und im November in Indiana auf.

1235. **Popenoe, F. W.** The cherimoya in California, with notes on some other anonaceous fruits. (Pomona Coll. Journ. Econ. Bot. II, 1912, p. 277—300, 16 figs.) — Auch Krankheiten von *Anona Cherimolia* L.

1236. **Prinsen, Geerligs, H. C.** Ziekten van de Ananasplant. (Ind. Mercuur XXXIV, 1911, p. 340.)

1237. **Ramirez, R.** Dos enfermedades de la vanilla. (Boletin Direcc. Gen. Agric. Mexico I, 1911, p. 420—421.)

1238. **Rand, F. V.** Some diseases of pekans (*Carya illinoensis* [Wang] K. Koch). (Journ. Agric. Res. Washington I, 1914, p. 303—338, 5 Pl.) — *Phyllosticta Caryae* Peck, *Cercospora fusca* emend. sp. (syn. mit *Clasterosporium diffusum* Heald et Wolf), *Glomerella cingulata* und *Coniothyrium caryogenum*.

1239. **Rangel, E.** Preliminary note on a disease of *Basella rubra*. (Bol. Min. Agric. Indust. e Com. Brazil II, 1913, p. 177—180, 2 Pl.)

1240. **Rant, A.** De Ziekten en Schimmels der Kina. (Teysmannia XXV, 1914, p. 438—439.)

1241. **Smith, J. G.** El Mango. (Bol. Direcc. gen .de Agricultura Mexico II, 1912, pte. 1, p. 618—634, 695—711.) — Krankheiten und Schädlinge.

1242. **Spaulding, Perley.** Diseases of the eastern hemlock. Proceed. Soc. Amer. Foresters IX, 1914, p. 245—256.)

1243. **Stewart, V. B.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). The perfect stage of *Phyllosticta Paviae* Desm. — Die zu dieser Art gehörige Ascusform ist *Laestadia Aesculi* Peck.

1244. **Taubenhaus, J. J.** Disease of the sweet pea. (Delaware Agric. Exper. Stat. Bull. 106, 1914, p. 1—93, 43 fig.)

1245. **Taubenhaus, J. J.** Recent studies of some new or little known diseases of the sweet potato. (Phytopathology IV, 1914, p. 305—320, tab. XVII—XIX.) — Krankheiten der Bataten. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1995.

1246. **Taubenhaus, J. J.** A *Gloeosporium* disease of the spice bush. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 340—342.) — Siehe unter „Pilze". 1914, Ref. Nr. 1996.

1247. **Taubenhaus, J. J.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Some recent studies on new or little known diseases of the sweet potato. — Black rot (*Sphaeronema fimbriatum* (E. et H.) Sacc.; Charcoal rot (*Sclerotium bataticola* Taub.); Java black rot (*Lasiodiplodia tubericola* E. et E.); Stem rot (*Nectria Ipomoeae* und *Fusarium batatis* (Wollenw.), Ring rot (*Trichoderma Koningi, Rhizopus nigricans*); Foliage disease (*Cystopus Ipomoeae-panduranae* Farl.); A new leaf spot (ein Name wird nicht gegeben).

1248. **Taubenhaus, J. J.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). Soil stain and pot, two little known diseases of the sweet potato. — „Soil stain or scurf." Verursacher ist *Monilochaetes infuscans* Ell. et Halst. (Eine Erwähnung des Namens dieses Pilzes findet man in Sacc. Syll., Bd. XX.) „Soil rot, pox or pit." Verursacher ist *Acrocystis batatas*.

1249. **Tryon, H.** Disease of the Passion Vine. (Queensland Agric. Journ. XXIX, 1912, p. 497—498.) — Schädiger auf *Passiflora edulis*, Beschreibung, Bekämpfung.

1250. **Valencia, G. R.** Cultivo y Explotacion del Aguacate. (Bol. Nr. 71, Estac. Agric. Centr. Mexic 1912, 70 pp., 20 pl.) — Krankheiten und Schädlinge von *Persea gratissima.*

1251. **Van der Byl, P. A.** A study on a „mottled“ disease of the black wattle. (Sci. Bull. Dept. Agric. Sojuth Africa 1914, p. 3—20.)

1252. **Waitz, M. B.** Nut diseases; with special reference to the pecan. (Proc. Amer. Pomol. Soc. 1911, p. 182—190.)

1253. **Wester, P. J.** Roselle, its cultivation and uses. (Philippine Agric. Rev. V, 1912, p. 123—132, 3 pl., 1 fig.) — Krankheiten und Schädlinge von *Hibiscus Sabdariffa.*

1254. **Wester, P. J.** The Mango. (Bull. Nr. 18, Bur. of Agric. Philipp. Isl., Manila 1911, 60 pp., 9 pl.) — Bekämpfung der Schädlinge.

1255. **Wester, P. J.** The Mango. (Bureau of Agric. Circ. Nr. 15; Philippine Agric. Rev. V, 1912, p. 418—427, 1 fig.) — Krankheiten und Schädlinge.

1256. **Wolf, Frederick A.** A leaf disease of Walnuts. (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 65—69, 1 Photogr. et 6 Textfig.) — Beschreibung des auf den Blättern von *Juglans regia* in Alabama auftretenden neuen Pilzes *Cylindrosporium Juglandis.*

1257. **Wolf, F. A.** Leaf spot and some fruit rots of peanut (*Arachis hypogaea* L.). (Alabama Col. Sta. Bull. CLXXX, 1914 p. 127—150, 5 Pl.)

1258. **Wolf, F. A.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). Leaf spot and some fruit rots of peanut. — Betrifft *Cercospora personata* (B. et C.) Ell., *Neocosmospora vasinfecta* und *Sclerotium Rolfsii* Sacc. auf *Arachis hypogaea.*

1259. **Wolf, F. A.** Egg plant rots. (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 278—287, 4 fig.) — Eingehende Beschreibung der auf *Solanum Melongena* auftretenden *Ascochyta hortorum* Speg. und von *Corticium vagum* B. et C. var. *Solani* Burt.

VII. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen.

1260. **Barthel, Chr.** Neuere Arbeiten der bakteriologischen Abteilung des schwedischen Zentralinstituts für landwirtschaftliches Versuchswesen in Stockholm. (Internat. agrartechn. Rundschau IV, Wien 1913, p. 1317—1318.) — Versuche mit Knöllchenbakterien.

1261. **Bottomley, W. B.** The structure and function of the root-nodules of *Myrica Gale.* (Report brit. assoc. advanc. sci., Portsmouth 1911, p. 584.)

1262. **Busich, E.** Die endotrophe Mycorrhiza der *Asclepiadaceae.* (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien LXIII, 1913, p. 240—264.)

1263. **Ceillier, R.** Recherches sur les facteurs de la répartition et sur le rôle des Mycorrhizes. Thèse. Paris (Jouve et Cie) 1912.

1264. **Heinze, B.** Einige weitere Beiträge zur Kultur der Leguminosen mit besonderer Berücksichtigung der Stickstoffernährung. (Jahresber. d. Vereinig. f. angew. Bot., Bd. 10 [1912], 1913, p. 75—114.) — Die Knöllchenbakterien der Leguminosen hält Verf. als nur zu einer Art gehörig.

1265. **Kamerling, Z.** Over het voorkomen van wortelknolletjes bij *Casuarina equisetifolia.* (Natk. tijdschr. Ned.-Indie. vol. 71, 1912, p. 73

bis 75.) — Die Wurzelknöllchen der *Casuarina* stimmen im allgemeinen mit denen der Leguminosen überein.

1266. **Klimmer, M. und Krüger, R.** Sind die bei den verschiedenenc Leguminosen gefundenen Knöllchenbakterien artverschieden? (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XL, 1914, p. 256—265.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 793.

1267. **Köck, Gustav.** Die Verwendung von Knöllchenbakterien zu Leguminosen. (Monatshefte f. Landw. 1914, p. 24.)

1268. **Krüger, R.** Beiträge zur Kenntnis der Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen. Inaug.-Dissert. Leipzig. 1913, 55 pp. — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 795.

1269. **Maire, R. et Trabut, L.** La nécrose des noeuds de la Vigne. (Revue de Viticult. XLI, 1914, p. 537—541, c. fig.) — Verursacher dieser Krankheit des Weinstockes in Algier ist *Phoma Cookei* n. var. *rectisopra*.

1270. **Makrinolj, J.** Die Knöllchenbakterien und die Präparate für Bodenimpfung. (Russ. Journ. f. exper. Landw. XIV, St. Petersburg 1913, p. 341—367. Deutsches Resümee p. 367ff.)

1271. **Mc Dougall, W. B.** Demonstrations of ectotrophic and endotrophic Mycorhiza. (XIV. Rep. Michigan Acad. Sci. 1912, ersch. 1913, p. 45.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 798.

1272. **Mc Dougall, W. B.** On the mycorhizas of forest trees. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 51—74, tab. 4—7, 1 fig.) — Behandelt ectotrophe Mycorrhizen folgender Pilze: *Russula* spec. auf *Tilia americana*, *Boletus scaber* var. *fuscus* auf *Betula alba* var. *papyrifera*, *Cortinarius* spec. auf derselben *Betula*, *Scleroderma vulgare* auf *Quercus alba*.

1273. **Mickel, H.** Einiges über Leguminosenimpfung. (Pflanzer VII, 1911, p. 694—698.)

1274. **Simon, J.** Was ist bei Ausführung einer Hülsenfruchtimpfung besonders zu beachten? (Deutsche landw. Presse 1913, 4 pp., 1 Abb.)

1275. **Simon, J.** Über die Verwandtschaftsverhältnisse der Leguminosenwurzelbakterien. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XLI, 1914, p. 470—479.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 802.

1276. **Spratt, E. R.** The formation and physiological significance of root nodules in the *Podocarpineae*. (Ann. of Bot., vol. 26, 1912, p. 801—814, 4 Taf.) — Wurzelknöllchen mit *Pseudomonas radicicola*.

1277. **Springer, A.** Die Aufzucht tropischer Orchideen aus Samen, unter Einwirkung natürlicher Wurzelpilze. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 702—704.)

1278. **van Hall, C. J. J.** De kunstmatige enting van den bodem met knolletjes-bacterien. (Teysmannia XXIII, 1912, p. 12—29.)

VIII. Schizomyceten.

1279. **Anonym.** Bacterial rot of Celery. (Gard. Chron., 3. Ser. LVI, 1914, p. 73.)

1280. **Aujeszky, A.** Über die Bakteriose von *Koeleria glauca*. (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 87—93, c. fig. Magyarisch u. deutsch.)

1281. **Bachmann, F. M.** The migration of *Bacillus amylovorus* in the host tissues. (Phytopathology, vol. III, 1913, p. 3—14, 2 Fig., 2 Taf.)

1282. **Barss, H. P.** Bacterial gummosis or bacterial canker of cherries. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bienn. Crop. Pest and Hortic. Dept. 1913, ersch 1914, p 224—240, 7 fig)

1283. **Benecke, W.** Einige Fälle von Symbiose höherer Pflanzen mit Bakterien. (Berliner klin. Wochenschr., Jahrg. 50, 1913, Nr. 30, p. 1389—1391.)

1284. **Bottomley, W.** Microbes to „speed-up" plants. (Bot. Journ. II, 1914, p. 218—222 c. fig.)

1285. **Brown, N. A.** and **Jamieson, Cl. O.** A bacterium causing a disease of sugar-beet and *Nasturtium* leaves. (Journ. agr. res., vol. I, 1913, p. 189—210, 3 pl.)

1286. **Cook, M. T.** The southern bacterial wilt in New Jersey. (Phytopathology IV, 1914, p. 277—278, 1 fig.) — *Bacillus solanacearum* Smith, *B. phytophthorus* Appel, *Fusarium oxysporum* Schlecht.

1287. **Drechsler, Charles** (cfr. Shear, Ref. Nr. 165). Cotyledon injection of cabbage seedlings by the bacterial black rot.— Betrifft *Pseudomonas campestris*.

1288. **F(ischer), H.** Die Bakterienimpfung zu Leguminosen. (Gartenflora, Bd. 62, 1913, Heft 2, p. 42—43.)

1289. **Fred, E. B. A.** A physiological study of the legume bacteria. (Va. Agr. exp. stat. rep. 1911—1912, p. 145—173.) — Referat in englischer Sprache von Duggar (St. Louis) im Bot. Centralbl., Bd. 129, 1915, p. 418—419.

1290. **Giampietro, A. W.** Un marciume delle cipolle dovuto ad un bacterio: *Bacillus coli*. Nota preliminare. (Riv. Patol. veget., V, Pisa 1911, 8⁰, p. 29—52.) — Der Erreger der Bakterienfäule der Küchenzwiebel ist ein *Bacterium* aus der Gruppe des *Bact. coli*. Die Bezeichnung *B. cepivorus* Delacroix ist nicht entsprechend.

1291. **Harrison, F. C.** and **Sadler, W.** A bacterial soft rot of turnips. (Proceed. and Transact. Roy. Soc. Canada, 3. Ser. VII, 1913, Sect. IV. p. 91—106, 5 Pl.) — Ann. Rept. Quebec Soc. Protec. Plants VI, 1913/14, p. 59—72, 15 Fig.)

1292. **Heinze, B.** Über die durch Bakterien hervorgerufenen Krankheiten und Schädigungen unserer Kulturpflanzen. (Landw. Mitt. d. Prov. Sachsen, Beil. z. Halleschen Zeitung, 1912, Nr. 42, p. 165—167, 169—170.) — Verf. berichtet über die durch Bakterien hervorgerufenen Rindenerkrankungen der Obstbäume, Blattkrankheiten der *Sorghum*-Arten, Rotzkrankheit der Hyazinthenzwiebeln, Nassfäule der Kartoffelknollen, Schwarzbeinigkeit, Ring- und Blattrollkrankheit der Kartoffel, Gummosis der Zuckerrübe, Mosaikkrankheit der Tabakblätter, Schorfkrankheiten, Schwarzfäule des Kohls, Weichfäulen der Rüben, Möhren, Bohnen, Gurken, Melonen, Kürbisse, des Mais, Bakterienkrankheit von *Levisticum*, die Bakteriengallen und die Knollenkrankheit des Ölbaumes und die Samenfäulnis.

1293. **Honing, J. A.** Über Fäulnisbakterien aus kranken Exemplaren von einigen tropischen Nutzpflanzen (Tabak, Sesam, Erdnuss, Djatti und *Polygala butyracea* Heckel). (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., 2. Abt. Bd. XXXVII, 1913, p. 364—384, 2 Fig., 1 Taf.) — Verf. isolierte von *Nicotiana tabacum*, *Arachis hypogaea*, *Sesamum orientale*, *Polygala butyracea*, *Tectona grandis* und *Acalypha boehmerioides* auf Sumatra 51 Stämme,

von denen 9 zu *Bacillus solanacearum*, dem Erreger der Schleimkrankheit des Tabaks, gehörten.

1294. **Jackson, H. S.** Fire blight of pear and apple. (Circ. Bull. Oregon Agric. Exper. Stat. 1913, Nr. 7.) — *Bacillus amylovorus*.

1295. **Kellerman, K. F. and Leonard, L. T.** The prevalence of *Bacillus radicicola* in soil. (Science, N. S. XXXVIII, 1913, p. 95—98.)

1296. **Ketthoff, P.** Die Bakterienringfäule der Kartoffel. Münster 1914, 8⁰, 71 pp., 1 Taf.

1297. **Lewis, J. M.** A bacterial canker of plum twigs. (Transact. Amer. Mikrosk. Soc. XXXI, 1912, p. 145—149, 1 Pl.)

1298. **Lewis, J. M.** A bacterial disease of *Erodium* and *Pelargonium*. (Phytopathology IV, 1914, p. 221—231, 1 Pl.) — Verursacher der Blattkrankheit ist *Bacterium* (*Pseudomonas*) *Erodii* n. sp.

1299. **Lutz, L.** La gommose dans les racines et les fruits des Acacias. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913, p. 322—324.)

1300. **Manns, T. F.** The blade blight of oats; a bacteria disease. (Bull. Ohio agr. exp. stat., Oct. 1909.)

1301. **Miehe, H.** Über die Bakterienknoten an Blättern. (Verh. d. Ges. deutsch. Naturf., 84. Vers., Münster 1912, 2. Teil, 1. Hälfte, p. 242 bis 243.)

1302. **Miehe, H.** Über die Bakterienknoten in Blättern. (Chem.-Ztg., Bd. XXXVI, 1912, p. 1110.)

1303. **Miehe, H.** Über Symbiose von Bakterien mit Pflanzen. (Biol. Centralbl., Bd. XXXII, 1912, Nr. 1, p. 46—50.) — Bakterienknoten bei *Ardisia crispa* DC. — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1399, 1400.

1304. **Miehe, H.** Weitere Untersuchungen über die Bakteriensymbiose bei *Ardisia crispa*. I. Die Mikroorganismen. (Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. LIII, 1913, p. 1—54, 2 Taf. Ref. v. Boas im Bot. Centralbl., Bd. 125, 1914, p. 269.) — Aus den keimenden Samen wurden zwei Arten isoliert und *Bacillus foliicola* und *Bacterium repens* genannt.

1305. **Montemartini, L.** Un nuovo Schizomicete della Vite. (Riv. Patol. veget. VI, Pavia 1913. 8⁰, p. 171—176.)

1306. **O'Gara, P. J.** Occurrence of bacterial blight of alfalfa the Salt Lake Valley, Utah. (Science, N. Ser. XXXIX. 1914, p. 905 bis 906.)

1307. **Osborn, T. G. B.** Bacterial disease of potatoes. (Journ. Dept. Agric. South Australia XVII, 1913, p. 19—21, 1 fig.)

1308. **Peglion, V.** Il cancro nelle piante. (Atti Acc. Sc. med. e nat. Ferrara LXXXVI, Ferrara 1912, p. 33—44.)

1309. **Peglion, V.** Il cancro delle piante. (Italia agric. XLIX, Piacenza 1912, 8⁰, p. 135—136, figg., 1 tav.) — Betrifft *Bacillus tumefaciens*.

1310. **Peklo, J.** Rostlinné bakteriosy. (Pflanzliche Bakteriosen.) (Živa 1913, p. 65—69, 4 Abb. Böhmisch.) — Die mit den Smith'schen Bakterien (*Bacterium tumefaciens*) geimpften Rüben wiesen mächtige Geschwülste auf, in welchen auf Schnitten die Smith'schen Bakterien nachgewiesen werden konnten. Mit *Bacterium beticolum* wurden kleinere, aber an Bakterien reichere Geschwülste erhalten.

1311. **Pierantoni, U.** Struttura ed evoluzione dell'organo simbiotico di *Pseudococcus Citri* Risso, e ciclo biologico del *Coccidomyces Dactylopii* Buchner. (Archiv f. Protistenk. XXXI, 1913, p. 300.)

1312. **Reed, G. M.** An unusual outbreak of apple blossom blight. (Phytopathology IV, 1914, p. 27—30.) — Erreger der Krankheit ist *Bacillus amylovorus* (Burrill) De Toni.

1313. **Smith, E. F.** *Bacillus coli*, a cause of plant disease. (Phytopathology II, 1912, p. 175—176.)

1314. **Smith, E. F.** Bacterial mulberry blight. (Phytopathology II, 1912, p. 174.)

1315. **Stewart, V. B.** The fire-blight disease and its control in nursery stock. (Circ. Cornell Univ. Agric. Exper. Stat. 1913, Nr. 20, p. 85—94, Fig. 68—94.) — *Bacillus amylovorus*.

1317. **Wolk, P. C. van der.** Onderzoekingen over de bacteriеziekte speciaal met het oog op hare beeinvloeding door onkruiden, met een aanhangsel over de sereh ziekte van het suikerriet. (Untersuchungen über die Bakterienkrankheit, besonders mit Rücksicht auf ihre Beeinflussung durch Unkräuter, mit einem Nachtrag über die Serehkrankheit des Zuckerrohrs.) (Ind. Mercuur XXXVII, 1914, p. 647—650. Sonderabdruck 25 pp.)

1316. **Vernier, P. et Thiry, G.** Du verdissement de l'artichaut par les bacilles du groupe du *Bacillus subtilis*. (Compt. rend. hebd. Soc. Biol. Paris, tome LXXIV. 1913, p. 840—841.)

IX. Myxomyceten, Plasmodiophora.

1318. **Anonym.** Bekämpfung der Kohlhernie. (Gartenwelt XVIII, 1914. p. 96.)

1319. **Anonym.** Finger-and-toe disease in Brussels sprouts. (Worcester Co. Exper. Gard., Droitwich, Ann. Rept. 1912.)

1320. **Hsf.** Versuche zur Bekämpfung der Kohlhernie. (Mitt. Deutsch. Landwirtsch.-Ges. XXIX, 1914, p. 12.)

1321. **Appel, O. und Schlumberger, O.** Versuche zur Bekämpfung der Kohlhernie (*Plasmodiophora Brassicae* Woron.). (Mitt. Kais. Biol. Anstalt Heft 15, 1914, p. 13.)

1322. **Fowlie, A. T.** Manuring and variety tests with turnips for finger-and-toe disease. (North of Scot. Col. Agric. Exper. Leaflet XXVIII, 1913, p. 102.)

1323. **Gilchrist, D. A.** Lime treatments of soil for *Plasmodiophora Brassicae.* (County Northumb. Ed. Com. Bull. XIX, 1913, p. 86—91.)

1324. **Nielsen, N. J. og Christensen, C. J.** Forsoeg med Turnipsstammer paa kaalbrokbefaengt Jord. (Tidsskr. f. Landlingetsplanteart XXI, 1914, p. 87—96.)

1325. **Pardy, A.** Finger-and-toe. (North of Scot. Col. Agric. Exper. Leaflet XXV, 1913, p. 52.)

1326. **Pollacci, G.** Sulla bioreazione del tellurio e sulla applicazione pratica agli studi di fisiologia e di patologia vegetale. Nota prelim. (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia, II. Ser. XV, 1914, p. 281—284, 1 Fig.) — *Plasmodiophora Brassicae* Wor.

1327. **Pollacci, Gino.** Studi citologici sulla *Plasmodiophora Brassicae* Wor. e rapporti sistematici coi parassiti della rabbia e del cimurro dei cani. (Atti Istit. Botan. dell'Univers. di Pavia, Bd. XV, p. 291—321. Milano 1914, mit 3 Taf.) — Morphologische und physiologische

vergleichende Studie über *Plasmodiophora Brassicae* Wor., deren Kultur und Impfversuche. — Durch die (nicht immer konstante!) Gegenwart einer Geissel an dem aus der Spore herausschlüpfenden protoplasmatischen Elemente unterscheidet sich *Plasmodiophora* einzig und allein von den *Acrasieen*: die genannte Gattung (bzw. die Art *P. Brassicae* Wor.) kann als Übergang von den niederen Myxomyceten zu den *Chytridiaceen* betrachtet werden. — Mit der *Plasmodiophora* hat auch *Neuroryctes Hydrophobiae* Wess. Will. nahe verwandte zytologische und biologische Beziehungen, so dass auch dieser Erreger der Hundswut zu den *Plasmodiophoraceae* Zopf zu zählen ist. Desgleichen haben die Studien erwiesen, dass *Negria canis* Sinig. einfach eine *Neuroryctes*-Art ist, daher als *Neuroryctes canis* (Sinig.) anzusprechen ist. Solla.

1328. **Rangel, Eugenio.** Pragas dos pomares e das hortas. (Lavoura XVII, 1913, ersch. 1914, p. 308—312.) — *Plasmodiophora Brassicae* und *Oidium erysiphoides*.

1329. **Schlumberger, Otto.** Kohlhernie und Kohlgallrüssler. (Deutsche landw. Presse 1914, p. 910—911.)

1330. **Schwartz, E. J.** The *Plasmodiophoraceae* and their Relationship to the *Mycetozoa* and the *Chytridieae*. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 227—240. 1 tab.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1677.

X. Phycomyceten.

1331. **Hariot, P.** Deux Chytridiacées nouvelles. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1705—1707.) N. A.

Beschreibung von *Cladochytrium Mauryi* n. sp. auf *Colchicum autumnale* und *Cl. Olivieri* n. sp. auf *Orchis incarnata* und *O. laxiflora*.

1332. **Pethybridge, G. H.** Recent advances in our knowledge of the genus *Phytophthora*. (Journ. Econ. Biol. IX, 1914, p. 53—60, 2 tab.)

1333. **Rosenbaum, J.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Some points in the life history of *Phytophthora* on ginseng. — Auf *Panax quinquefolia* parasitiert eine *Phytophthora*; dieselbe befällt die Triebe und ruft auch eine Wurzelfäule hervor.

1334. **Rosenbaum, J.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). Studies in the genus *Phytophthora*. — Siehe unter Pilze 1914.

1335. **Rosenbaum, J.** *Phytophthora Arecae* (Colem.) Pethyb., causing a rot of potato tubers. (Phytopathology IV, 1914, p. 387.)

1336. **Sawada, K.** Notes on the species of *Bremia*. (Tokyo Bot. Mag. XXVIII, 1914, p. [74]—[84], c. fig.) Japanisch.)

1337. **Sawada, K.** Notes on the species of *Bremia*. (Tokyo Bot. Mag. XXVIII, 1914, p. [132]—[141], c. fig. Japanisch.) — *Bremia Sonchi*, *B. Saussureae*, *B. ovata*, *B. elliptica*, *B. microspora* n. sp.

1338. **Voglino, P. e Savelli, M.** Concorso d'Oulx (Torino) contro la *Peronospora* della Patata. (Boll. uff. Minist. Agr. Ind. e Comm. XI, ser. C, fasc. 11—12, Roma 1912, p. 36—37.)

1339. **Wilson, G. W.** Studies in North American *Peronosporales*. V. A Review of the Genus *Phytophthora*. (Mycologica VI, 1914, p. 54—83, tab. CXIX.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 356.

1340. **Wilson, G. W.** Studies in North American *Peronosporales*. VI. Notes on miscellaneous species. (Mycologia VI, 1914, p. 192—210, tab. CXXXV—CXXXVI.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 357.

XI. Ustilagineen.

1341. **Anonym.** Sorghum smut. (Agric. News, Barbados XIII, 1914, p. 316.)

1342. **Appel, O. und Riehm, E.** Zur Frage der Überwinterung des Steinbrandes im Boden. (Mitt. Kais. Biol. Anstalt, Heft 15, 1914, p. 6.) — In Bodenarten überwinterte Steinbrandsporen waren nicht mehr keimfähig. Gebeizter, im Frühjahr in diese Böden gesäter Weizen zeigte keinen Steinbrandbefall.

1343. **Cook, M. T.** Grain smuts: their causes and treatments. (New Jersey Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 36, 1914, p. 1—3.)

1344. **Evans, J. B. Pole.** Smut (*Sphacelotheca Sorghi* [Lk.] Clinton) in Kaffir corn. (Agric. Journ. Union South Africa VII, 1914, p. 811—814, 1 tab.)

1345. **Freemann, E. M. and Stakman, E. C.** Smuts of grain crops. (Minnesota Agr. Exp. State Bull. Nr. 122, 1914, 35 pp., 11 fig.)

1346. **Güssow, H. T.** Smut diseases of cultivated plants. Their cause et control. (Bull. Nr. 73 Central Exper. Farm, Dept. Agric. Otawa 1913, p. 5—54, 8 pl.) — In Canada auftretende Brandpilze: *Tilletia Tritici* Wint., *U. Tritici* Rostr., *U. Hordei* Kellerm. et Sw., *U. Avenae* Jens., *U. levis* P. Magn., *U. Zeae* Unger, *Sphacelotheca Sorghi* Clint. und *Ustilago Crameri* Koern. Auf die Bekämpfung wird eingegangen.

1347. **Hils, E.** Ursachen der Mycelbildung bei *Ustilago Jensenii*. Dissert. Tübingen 1912, 42 pp., 10 Fig.

1348. **Lang, W.** Zum Parasitismus der Brandpilze. (Jahrb. Ver. angew. Bot. X, 1913, p. 172—180.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1793.

1349. **Liskun, E. und Krassawizky, J.** Zur Frage über die Wirkung der Sporen der Weizen- und Maisbrandpilze (*Tilletia Tritici* und *Ustilago Maydis*) auf Tiere. (Bull. Angew. Bot. VII, 1914, p. 503—527, 2 Taf.)

1350. **Magnus, P.** *Ustilago Herteri* nov. spec. aus Uruguay. (Fedde, Rep. XIII, 1914, p. 188—192.) — *Ustilago Herteri* n. sp. auf *Piptochaetium tuberculatum* in Uruguay.

1351. **Mc Rae, William.** Smut on Cholam. (Madras Agricultural Calendar 1911/12, p. 54—56, 2 fig.) *

1352. **Mc Rae, William.** Smut on Cholam. (Madras Agricultural Calendar 1914/15, p. 12—13, 1 fig.)

1353. **Orton, C. R.** Prevalence and prevention of stinking smut in Indiana. (Proceed. Indiana Acad. Sci. 1911, p. 343—346.)

1354. **Plahn-Appiani, H.** Brandpilze. (Deutsche Landw. Presse XL, 1913, p. 823—824.) — Flug- oder Staubbrand bei Weizen, Gerste und Hafer und Steinbrand (*Tilletia Caries* Tul. und *T. laevis* Kuehn) auf Weizen. Bekämpfungsmethoden. Enthält nichts Neues.

1355. **Potter, A. C.** Head smut of Sorghum and Maize. (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 339—371, tab. VII.) — *Sorosporium Reilianum*.

1356. **Quanjer, H. M.** Onderzoekingen naar aanleiding van het heftig optreden van de brandzwam *Ustilago bromivora* in een om het zaad gekweekte grassort. (Untersuchungen über das massenhafte Auftreten des Brandpilzes *Ustilago bromivora* in einer

zur Saatzucht kultivierten Grasart.) (Tijdskrift over Plantenziekt XXIX. 1913, p. 137—152.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1806.

1357. **Rawitscher, F.** Zur Sexualität der Brandpilze: *Tilletia tritici*. (V. M.) (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII. 1914, p. 310—314, 4 Fig.) — Siehe „Morphologie der Zelle".

1358. **Riehm, E.** Abnorme Sporenlager von *Ustilago Tritici*. (Pers.) Jens. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 570—573, 1 Taf.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1810.

1359. **Soutter, R. E.** Smut experiments at the state farm, Bungeworgorai. (Queensland Agric. Journ. XXX. 1913, p. 162.)

XII. Uredineen.

1360. **Arthur, J. C.** and **Kern, F. D.** North American species of *Peridermium* on Pine. (Mycologia VI, 1914, p. 109—138.) **N. A.**

Revision der auf *Pinus*-Arten lebenden Peridermien Nordamerikas. — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 233.

1361. **Butler, E. J.** Notes on some rusts in India. (Annal. Mycol. XII, 1914, p. 76—82, 4 Fig.) — *Kuehneola Fici* (Cast.) Butl., *Coleosporium Oldenlandiae* (Mass.) Butl., *Puccinia Kuehnii* (Krüg.) Butl. — Näheres siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 409.

1362. **Cockayne, D. H.** Californian thistle Rust. (Journ. Agric. Wellington VIII, 1914, p. 50—53, 1 Pl.)

1363. **Dietel, P.** Betrachtungen zur Systematik der *Uredineen*. I. (Mycolog. Centralbl. V, 1914, p. 65—73.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1829.

1364. **Dietel, P.** Über einige neue und bemerkenswerte *Uredineen*. (Annal. Mycol. XII, 1914, p. 83—88.) **N. A.**

I. Neue Arten aus Amerika und Japan. II. Die *Puccinia*-Arten auf *Baccharis* und ihre Äcidien. — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1827.

1364a. **Eckley, Lechmere.** *Tuberculina maxima* Rost. Ein Parasit auf dem Blasenrost der Weymouthskiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, p. 491, 2 Taf.)

1365. **Ewert, R.** Erfolgreiche Bekämpfung des *Cronartium*-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 30—31.) — *Cronartium ribicola* infiziert die Blätter von *Ribes nigrum* auf der Blattunterseite. Durch Bespritzen mit Kupferkalkbrühe von unten werden die Sträucher gesund erhalten.

1366. **Fischer, Ed.** Ein neuer *Astragalus* bewohnender *Uromyces* aus dem Wallis und einige andere Beobachtungen über die Walliser *Uredineen*-Flora. (Bull. Soc. Murithienne XXXVIII, 1914, 7 pp., 1 Fig.) **N. A.**

Uromyces Klebahni n. sp. auf *Astragalus monspessulanus*. — Die anderen Bemerkungen beziehen sich auf Arten, die der Verf. anderwärts ausführlicher behandelt hat.

1367. **Fischer, Ed.** Lassen sich aus dem Vorkommen gleicher oder verwandter Parasiten auf verschiedenen Wirten Rückschlüsse auf die Verwandtschaft der letzteren ziehen? (Zool. Anzeiger XLIII, 1914, p. 487—490.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1835.

1368. **Fischer, Ed.** Die Publikationen über die Biologie der *Uredineen*. — Sammelreferat. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914, p. 625—635.)

1369. **Fragoso, R. G.** *Uredo Holoschoeni* Cast. = *Uromyces Junci* (Desm.) Tul. (Bol. R. Soc. española Hist. nat. XIV, 1914, p. 459—460.) — *Uredo Holoschoeni* Cast. ist gleich *Uromyces Junci* (Desm.) Tul.

1370. **Fragoso, R. González.** *Uromyces ornithopodioidis* n. sp de Telata, cerca de Larache (Africa). (Bol. R. Soc. Española, Hist. Nat. XIII, 1913, p. 471—472.) — Die neue Art kommt auf *Ornithopus isthmocarpus* vor.

1371. **Fraser, W. P.** Notes on *Uredinopsis mirabilis* and other rusts. (Mycologia VI, 1914, p. 25—28.) — Erfolgreich ausgeführte Infektionsversuche. — *Uredinopsis mirabilis* P. Magn. infizierte *Abies balsamea*. — *Melampsora Medusae* Thuem. Teleutosporen von *Populus grandidentata* infizierten *Tsuga canadensis*. — *Pucciniastrum Myrtilli* (Schum.) Arth. Teleutosporen von *Gaylussacia resinosa* infizierten *Tsuga canadensis*. — *Calyptospora columnaris* (All. et Schw.) Kühn. Teleutosporen von *Vaccinium pennsylvanicum* infizierten *Abies balsamea*.

1372. **Fromme, F. D.** A new Gymnosporangial connection. (Mycologia VI, 1914, p. 226—230.) **N. A.**

Verf. stellt *Caeoma* (*Aecidium*) *myricatum* Schw. als Äcidienform zu *Gymnosporangium Ellisii* Farl. und nennt infolgedessen die Art *G. myricatum* (Schw.) nov. comb. — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 1891.

1373. **Garrett, A. O.** The smuts and rusts of Utah. II. (Mycologia VI, 1914, p. 240—258.) — Ergänzendes Standortsverzeichnis mit Angabe der Nährpflanzen aus Utah. Genannt werden 4 *Ustilagineen* und 65 *Uredineen*. Als neu werden beschrieben *Puccinia Clementis*, *P. Rydbergii*, *P. tardissima*.

1374. **Grove, W. B.** The British rust fungi (Uredinales). Their biology and classification. (Cambridge, University Press 1913, XII u. 412 pp., 290 fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 114.

1375. **Haack.** Der Kienzopf (*Peridermium Pini* [Willd.] Kleb.). Seine Übertragung von Kiefer zu Kiefer ohne Zwischenwirt. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 3—46.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1842.

1376. **Hall, F. H.** To dormant currant plants carry pine rust? (New York State Stat. Bull. Nr. 374, 1914, popular ed., 4 pp., 1 Fig.)

1377. **Hedgcock, George G. and Long, W. H.** Identity of *Peridermium fusiforme* with *P. cerebrum*. (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 247—249, 1 tab.) — Durch Kulturversuche hat sich die Identität von *Peridermium fusiforme* Arth. et Kern mit *P. cerebrum* Peck ergeben. Die zu *P. cerebrum* gehörige Teleutosporenform ist *Cronartium Quercuum* Miyabe.

1378. **Hedgcock, George G. and Long, W. H.** The alternate stage of *Peridermium pyriforme*. (Privately printed, Washington, D. C. 1914, 3 pp.)

1379. **Hedgcock, George G. and Long, W. H.** A disease of pines caused by *Cronartium pyriforme*. (Bull. U. S. Dep. of Agric. Nr. 247, 1914, 20 pp., 2 tab.) — *Cronartium pyriforme* (Pk.) Hedgc. and Long = *C. Comandrae* Pk. Geschichte, Morphologie, Benennung und Beschreibung des Pilzes, Infektionsversuche, geographische Verbreitung, Wirkung des Pilzes auf seine Wirtspflanzen, Bekämpfung.

1380. **Henning, E.** Om svartrosten (*Puccinia graminis*). (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914, p. 140—153.) — Für die schwedischen Landwirte berechnete populäre Darstellung.

1381. **Hungerford, Ch. W.** Wintering of timothy rust in Wisconsin. (Phytopathology IV, 1914, p. 337—338.) — Überwinterung des Timothee-Rostes durch Uredosporen, auch wurde lebendes Mycel in der Wirtspflanze gefunden. Die Teleutosporen dieser Art treten in Wisconsin selten auf

1382. **Jackson, H. S.** A new pomaceous rust of economic importance, *Gymnosporangium Blasdaleanum.* (Phytopathology IV, 1914 p. 261—270, tab. XII—XIII, 1 fig.) — Kulturversuche. Neue Nährpflanzen für die Äcidiengeneration des *Gymnosporangium Blasdaleum* (*Aecidium Blasdaleanum* Diet. et Holw.) sind: *Cydonia vulgaris* L., *Malus Malus* (L.) Britton, *Malus rivularis* (Doug.) Roem., *M. rivularis* × *Malus Malus*, *M. floribundus* Siebold, *Pyrus communis* L., *Sorbus spuria* Pers., *S. sambucifolia* (?).

1383. **Klebahn, H.** Beobachtungen über Pleophagie und Teleutosporenkeimung bei Rostpilzen. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 55—59.) — Neue Nährpflanzen für *Cronartium asclepiadeum* sind *Pedicularis palustris* und Arten von *Tropaeolum.* — Der Wirtswechsel des *Peridermium Pini* ist noch nicht bekannt. — *Schizanthus Grahami* und *Tropaeolum minus* werden von mehreren *Coleosporium*-Arten infiziert. — Bemerkungen über die Keimung der Teleutosporen von *Puccinia graminis*, *P. Phragmitis*, *P. Malvacearum.*

1384. ***Klebahn, H.** Kulturversuche mit Rostpilzen. XV. Bericht (1912 und 1913). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 1 bis 32.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1851.

1385. **Lechmere, E.** *Tuberculina maxima* Rost., ein Parasit auf dem Blasenrost der Weymouthskiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 491—498, 2 Taf.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1978.

1386. **Long, W. H.** Influence of the host on the morphological characters of *Puccinia Ellisiana* and *P. Andropogonis.* (Journ. Agric. Res. II, 1914, p. 303—319.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1858.

1387. **Long, W. H.** An undescribed species of *Gymnosporangium* from Japan. (Journ. of Agricult. Research I, 1914, p. 353—356.) — *Gymnosporangium chinense* n. sp. auf den Nadeln von *Juniperus chinensis* wurde nach Amerika von Japan mit der Nährpflanze eingeführt.

1388. **Mercer, W. H.** Investigations of Timothy rust in North Dakota during 1913. (Phytopathology IV, 1914, p. 20—22.) — *Puccinia Phlei-pratensis* Erikss. et Henn. auf dem Timotheegras. Eine Beziehung zwischen dem Schwarzrost (*Puccinia graminis*) und dem Timotherost besteht nicht. *P. Phlei-pratensis* ist selbständige Art.

1389. **O'Gara, P. J.** The Pacific coast cedar rust of the apple, pear, quince and related pome fruits caused by *Gymnosporangium Blasdaleanum.* (Office Pathol. U. S. Weather Bureau Stat. Rogue River Valley Bull. Tech., 2. Ser. 1913, p. 1—7, Pl. 1—4, 1 Fig.)

1390. **O'Kane, W. C.** White pine blister. (Country Gent. LXXIX, 1914, p. 251, 3 Fig.)

1391. **Orton, W. A.** and **Adams, J. P.** Notes on *Peridermium* from Pennsylvania. (Phytopathology IV, 1914, p. 23—26. 1 Pl.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1864.

1392. **Reed, H. S., Cooley, J. S. and Crabill, C. H.** Experiments on the control of the cedar rust of apples. (Virginia Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 203, 1914, p. 3—28, 11 fig.)

1393. **Reif, A.** Der Kiefernblasenrost und seine Bedeutung als forstlicher Kiefernschädling. (Verh. d. Forstwirte von Mähren u. Schlesien 1914, p. 89—92.)

1394. **Smolák, J.** *Puccinia graminis* auf *Mahonia aquifolium.* (Živa 1914, p. 74, 1 Fig.) — Äcidium zu *Puccinia graminis* auf den Früchten von *Mahonia aquifolium.*

1395. **Spaulding, P.** New facts concerning the white-pine blister rust. (Bull. U. S. Dept. Agric. Nr. 116, 1914, p. 1—8.) — *Cronartium ribicola.* Neue Nährpflanze des *Peridermium* ist *Pinus excelsa* in Massachusets.

1396. **Spaulding, Perley** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). — Verf. stellte 200 stark von *Cronartium* infizierte Büsche von *Ribes nigrum* in ein Gewächshaus am 1. Februar 1913. Da später kein Busch erkrankte, so ist nicht anzunehmen, dass eine Überwinterung des Pilzes in den Zweigen stattfindet.

1397. **Stakman, E. C.** A study in cereal rusts. Physiological races. Part I. Biologic forms. (Minnesota Agr. Exp. Stat. Bull. Nr. 138, 1914, p. 5—56, 9 tab.) — *Puccinia graminis.*

1398. **Stakman, E. C.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). The relation between *Puccinia graminis* and host plants immune to this attack.

1399. **Stakman, E. C.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). A preliminary report on the relation of grass rust in the cereal rust problem.

1400. **Stewart, F. C. and Rankin, W. H.** Does *Cronartium ribicola* overwinter on the Currant? (New York Agr. Expt. St. Bull. Nr. 374, Febr. 1914, p. 41—53, 3 tab., 1 fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1873.

1401. **Stewart, F. C. and Rankin, W. H.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164.) Can *Cronartium ribicola* over-winter on the currant? — Die in verschiedenen Jahren in Geneva, New York, angestellten Versuche ergaben, dass der Pilz in den Zweigen nicht überwintert.

1402. **Sydow, P. et H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica. (Lipsiae, Fratres Borntraeger, vol. III, fasc. II, 1914, p. 193—416, 10 tab.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1875.

1404. **Tischler, G.** Über latente Krankheitsphasen nach *Uromyces*-Infektion bei *Euphorbia Cyparissias.* (Festband für A. Engler, Bot. Jahrb. L, Suppl.-Bd. 1914, p. 95—110, 6 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1877.

1405. **Tranzschel, W.** Kulturversuche mit *Uredineen* in den Jahren 1911—1913. (Vorläufige Mitteilung.) (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 70—71.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1878.

1406. **Troup, R. S.** *Peridermium cedri* as a destructive fungus. (Indian Forester XL, 1914, p. 469—472, 1 Pl.)

1407. **Tubeuf, C. v.** Pflanzenpathologische Bilder und Notizen aus den nordamerikanischen Wäldern. I. *Caeoma* an *Pseudotsuga Douglasii* und *Uredo* an *Chamaecyparis nutkaensis.* (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 89—91.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 353.

1408. **Tubeuf, C. v.** Bekämpfung der *Ribes*-bewohnenden Generation des Weymouthkiefernblasenrostes. (Naturw. Zeitschr. f. Forst-

u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 137—139.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1882.

1409. **Tubeuf, C. v.** Neuere Versuche und Beobachtungen über den Blasenrost der Weymouthskiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 484—491.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1883.

1410. **Wilson, M.** *Puccinia Prostii* Moug., and *Uromyces scillarum* Wint. Two rust fungi from the Roy. bot. Gard. Edinburgh. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh VIII. 1914, p. 219—221.) — *Puccinia Prostii* Moug. wurde auf *Tulipa silvestris*, *Uromyces Scillarum* Wint. auf der neuen Nährpflanze *Muscari polyanthum* Boiss. gefunden.

1411. **Zimmermann, H.** Über Mycocecidien der Rostform *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacqu.) Reess auf Rotdorn. (Sitzungsbericht u. Abhandl. naturf. Ges. Rostock, N. F. VI, 1914, p. 1—10, 2 tab.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1886.

XIII. Hymenomyceten (hauptsächlich holzzerstörende Pilze.

1412. **Anonym.** The rotting of timber and its prevention. (Agric. News X, 1911, p. 398—399.)

1413. **Anonym.** Houtconserveering als economische maatregel in Nederlandsch-Indie. (Ind. Mercuur XXXIV, 1911, p. 282—283.) — Berichtet über die hauptsächlichsten Nutzhölzer und die einzuschlagenden Konservierungsverfahren.

1414. **Anonym.** Preservation of timber. (Journ. Board Agric. XVIII, 1912, p. 850—854.)

1415. **Anonym.** A Beech disease. (Kew Bull. 1914, p. 176.) — Verursacher ist *Polyporus adustus*.

1416. **Barss, H. P.** Mushroom rot of tree and small fruits. (Oregon Agric. Exper. Stat. Biennial Crop, Pest a. Hort. Rept. I, 1913, p. 226 bis 233, c. fig.) — *Armillaria mellea*.

1417. **Bechstein, O.** Von der Holzkonservierung. (Prometheus XXII, 1911, p. 519—524, 529—533, 550—551, 7 Abb.)

1418. **Bolle, G.** La moria del Gelso. (L'Italia agric. L, Piacenza 1913, p. 292—299, fig.) — *Armillaria mellea*.

1419. **Brooks, F. T.** Pink disease. (Agric. Bull. Fed. Malay Staates II, 1914, p. 238—242.)

1420. **Brooks, F. T.** and **Sharples, A.** Pink disease. (Bull. 21 Dept. Fed. Malay States 1914, p. 1—27, 13 Pl.) — Sehr ausführliche Mitteilungen über *Corticium salmonicolor* B. et Br.

1421. **van Deventer, A. J.** Het „Powell Wood Preserving Process". (Ind. Mercuur XXXIV, 1911, p. 430—431.)

1422. **Graves, A. H.** *Fomes laricis* in California. (Phytopathology IV, 1914, p. 33.) — *Fomes Laricis* (Jacq.) Murrill wurde an *Abies magnifica* Murr. gefunden.

1423. **Graves, A. H.** Parasitism in *Hymenochaete agglutinans*. (Mycologia VI, 1914, p. 279—284, 1 Pl.) — Bemerkungen über den Parasitismus der genannten Art.

1424. **Hedgcock, G. G.** and **Long, W. H.** Heart-rot of oaks and poplars caused by *Polyporus dryophilus*. (Journ. Agr. Research III, 1914, p. 65—78, tab. 8—10.) — Beschreibung der durch *Polyporus dryophilus* hervorgerufenen Herzfäule von Eichenarten (*Quercus alba*. *Qu. prinus*) und *Populus tremuloides*.

1425. **Hoffer, G. N.** *Pyropolyporus Everhartii* (Ellis et Gall.) Murrill as a wound parasite. (Proc. Indiana Acad. Sc. 1913, publ. 1914, p. 99 bis 101, 4 tab.)

1426. **Horne, W. T.** The Oak fungus disease of fruit trees. (Monthly Bull. State Comm. Hort. California III. 1914. p. 275—282, 3 Fig.) — *Armillaria mellea*.

1427. **Hoxie, F. J.** Dry rot in factory timbers. Boston 1913, 34 pp., 19 Fig.

1428. **Kirchmayr, H.** Über den Parasitismus von *Polyporus frondosus* Fr. und *Sparassis ramosa* Schaeff. (Hedwigia LIV, 1914, p. 328 bis 337, 2 Textfig.) — *Polyporus frondosus* Fr. ist wohl ohne jeden Zweifel ein Baumschmarotzer, welcher eigenartige Zersetzungen des Kernholzes des Kastanienbaumes hervorruft. — *Sparassis ramosa* Schäff. (= *Sp. crispa* Wulf.) konnte in vier Fällen als ein Parasit der Föhre nachgewiesen werden. Bisher war noch kein Pilz aus der Gruppe der Hahnenkämme als Parasit bekannt.

1429. **Long, W. H.** Three undescribed heart-rots of hardwood trees, espially of oak. (Journ. Agric. Research I, 1913, p. 109—128, Pl. 7—8.) — Eine Herzfäule der Bäume wird hervorgerufen von: *Polyporus Pilotae* (pocketed or piped rot), *P. Berkeleyi* (string and ray rot of oaks), *P. frondosus* (straw-colored rot of oaks).

1430. **Long, W. H.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 164). A preliminary not on the cause of „pecky“ cypress. — *Fomes geotropus* ist Parasit auf Cypressen, zerstört das Kernholz und tötet die Bäume.

1431. **Magerstein, V.** Über das Auftreten des samtstieligen Blätterschwammes in Weidenkulturen. (Wiener landw. Ztg. LXIV, 1914, p. 79—80.) — *Collybia velutipes* trat stark schädigend in Weidenkulturen auf.

1432. **Meinecke, E. P.** Forest tree diseases common in California and Nevada. (U. S. Departm. Agric. Forest Serv. Forest Tree Diseases Common in California and Nevada 1914, p. 1—67, 24 Pl.)

1433. **Möller, A.** Der Kampf gegen den Kiefern- und Fichtenbaumschwamm. II. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 193 bis 208.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1608.

1434. **Mohl, F.** Das Falcksche Merkblatt zur Hausschwammfrage. (Zeitschr. Verband. Deutsch. Architekt. u. Ingen.-Vereine III, 1914, p. 34—36.) — Kritische Besprechung.

1435. **Moormann.** Zur Bekämpfung des Hausschwamms. (Gesundheits-Ingenieur XXXVII, 1914, p. 533—536, 9 Fig.)

1436. **Murrill, W. A.** An enemy of the western red cedar. (Mycologia VI, 1914, p. 93—94, tab. CXXII.) — *Fomitiporia Weirii* n. sp. auf *Thuja plicata* aus Idaho und Washington. Der Pilz zerstört das Holz vollständig, die Jahrestinge werden zunächst voneinander getrennt und dann wird das Holz in eine braune, zerreibliche Masse verwandelt.

1437. **Otis, C. H.** and **Burns, G. P.** Michigan Trees, a Handbook of the Native and Most Important Introduced Species. Ann. Arbor 1913.

1438. **Pearson, R. S.** Note on the antiseptic treatment of timber in India with special reference to railway sleepers. (Indian Forest Records III, pt. 2, Calcutta 1912, 107 pp., 9 pl.)

1439. **Prior, E. M.** Contributions to a knowledge of the snap-beech disease. (Journ. Econ. Biol. VIII, 1913, p. 249—263, 2 Pl.) — Verursacher der Krankheit ist *Polyporus adustus*.

1440. **Probst.** Einige unserer bekanntesten Baumschwämme, ihre Entstehung und Bekämpfung. (Gartenwelt XVII, 1913, p. 400 bis 401.) — Populäre Beschreibung der Biologie und Morphologie von *Polyporus sulfureus*, *P. igniarius*, *P. fomentarius*, *P. hispidus* und *Agaricus melleus*.

1441. **Schoch, E. P.** Mitteilung über die Giftigkeit verschiedener Holzkonservierungsmittel. (Journ. Ind. and Engin. Chem. VI, 1914, p. 603—604.)

1442. **Schrenk, H. von.** Two trunk diseases of the Mesquite. (Ann. Missouri Bot. Gard. I, 1914, p. 243—252.) — *Polyporus texanus* (Murr.) Sacc. et Trott. und *Fomes rimosus* auf *Prosopis glandulosa* Torr. Am Schlusse Literaturverzeichnis.

1443. **Schrenk, H. von.** A trunk disease of the lilac. (Ann. Missouri Bot. Gard. I, 1914, p. 253—262.) — *Polyporus versicolor* als Wundparasit. Literaturverzeichnis ist gegeben.

1444. **Sommerville, W.** Increasing the Durability of Timber. (Journ. Board Agric. XVIII, 1911, p. 281—287.)

1445. **Tempany, H. A.** Root diseases of lime trees in Dominica. (Imp. Dept. Agric. West Indies Rept. Agric. Dept. Dominica 1912/13, p. 9—14.)

1446. **Thomann, O.** Die Buchenschwelle. (Zeitschr. österr. Ingenieur- u. Architektenver. Wien 1914, p. 576ff., c. fig.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1617.

1447. **Wallmo, U., Andersson, E., Hesselman, H.** und **Petterson, H.** Värmlands länsskogar jämte plan till en taxering af Sveriges samtlgia skogar. (Die Wälder im Län Värmland, nebst Entwurf zu einer Taxation sämtlicher Wälder in Schweden. (Stockholm 1914, XV, et 227 pp., Tabellen, 1 Karte, 32 Textabb.) — Es wird hierin auch auf die Beschädigungen des Holzes durch Fäulnis, Gipfeldürre und besonders durch *Peridermium* eingegangen.

1448. **Wehmer, C.** Weitere Keimversuche mit *Merulius*-Sporen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 254—256.) — *Merulius*-Sporen sind in der Kultur schwer zum Keimen zu bringen. Verf. beobachtete, dass die stark lichtbrechenden Tropfen der Sporen verdunsten. Es dürfte sich hierbei um ätherische Öle handeln.

1449. **Wehmer, C.** Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und Zersetzung durch *Merulius*. (Hausschwammstudien V.) (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 241—252, 287—299, 2 Taf., 1 Fig.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1625.

1450. **Wehmer, C.** Zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwammwirkung infolge des Gerbstoffgehalts. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 206—217, 2 Fig.) — Siehe unter „Pilze“, 1914, Ref. Nr. 1621.

1451. **Wehmer, C.** Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen. IV. Wirkung von Fluorverbindungen auf Hausschwamm, Schimmelbildung, Fäulnis und Gärung. (Chem.-Ztg. XXXVIII, 1914, p. 114—115, 122—123.) — Siehe „Chemische Physiologie".

1452. **Wehmer, C.** Holzansteckungsversuche mit Hausschwamm (*Merulius lacrymans*). (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI, 1913, p. 106—115, 5 Fig.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1622.

1453. **Wehmer, C.** Die „Kritischen Bemerkungen" des Herrn R. Falck. (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 161—165.)

1454. **Wehmer, C.** Holzansteckungsversuche mit *Coniophora, Trametes* und *Polyporus*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 566 bis 570.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1619.

1455. **Wehmer, C.** Die chemische Wirkung des Hausschwammes auf die Holzsubstanz. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 601—608.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. No. 1618.

1456. **Weir, J. R.** Two new wood-destroying fungi. (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 163—165, 2 tab.) — *Fomes putearius* n. sp. und *Trametes setosus* n. sp. an *Coniferen*.

1457. **Weir, J. R.** Notes on wood destroying fungi which grow on both coniferous and deciduous trees. I. (Phytopathology IV, 1914, p. 271—276.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1627.

XIV. Ascomyceten.

1458. **Conel, J. L.** A study of the brown-rot fungus in the vicinity of Champaign and Urbana, Illinois. (Phytopathology IV, 1914, p. 93—101.) — Jehle und Matheny waren bei ihren Untersuchungen über die in Europa und Amerika vorkommenden *Sclerotinien* zu dem Ergebnis gekommen, dass in Amerika auf Obstbäumen meist nur *Sclerotinia cinerea* auftritt. Bei der Untersuchung der *Sclerotinien* von Pflaumenmumien fand Verf. nur *Sclerotinia cinerea*. Auf anderen Obstbaumarten wurde diese Art nicht beobachtet. Bei künstlicher Infektion gelang die Übertragung auf Apfelbäume.

1459. **Cotton, A. D.** The genus *Atichia*. (Kew Bull. 1914, p. 54—63, 1 fig.) — Eingehende Schilderung der *Ascomyceten*-Gattung *Atichia*. Verf. geht ein auf die Geschichte der Gattung, bespricht deren anatomischen Bau, ihre Entwicklung und die biologischen Verhältnisse. Neue Art ist *A. dominicana* von der Insel Dominica. Zur Gattung werden ferner gestellt: *A. Tonduzi* (Mang. et Pat.) sub *Seuratia* und *A. chilensis* (= *Heterobotrys paradoxa* subsp. *chilensis* Sacc. et Syd.). Am Schluss wird eine Übersicht aller 8 *Atichia*-Arten gegeben.

1460. **Fiori, Adr.** Sopra un caso di vasta carie legnosa prodotta da *Rosellinia necatrix* Berl. (Nuov. Giorn. Bot. Ital. XX, Firenze 1913, p. 40—44, mit 1 Taf.) — Siehe unter „Pilze", Ref. Nr. 50.

1461. **Fuchs, J.** Beitrag zur Kenntnis der *Pleonectria Berolinensis* Sacc. (Arb. a. d. k. biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Bd IX, 1913, p. 324—333, 1 Taf.) — Verf. bespricht das natürliche Vorkommen des Pilzes. Neue Wirtspflanze ist *Ribes nigrum*. Dann werden die Kultur- und Infektionsversuche behandelt.

1462. **Higgins, B. B.** Life history of a new species of *Sphaerella* (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 187—193.) — Verf. fand auf *Prunus pennsylvanica* die neue *Mycosphaerella nigerristigma*. Infektionsversuche ergaben positiven Erfolg.

1463. **Lawrence, W. H.** Plant diseases induced by *Sclerotinia perplexa* n. sp. (Bull. Washington Agric. Exper. Stat. Nr. 107, Oct. 1912.) **N. A.**

Sclerotinia perplexa n. sp. verursachte Erkrankungen verschiedener Pflanzen, so Jerusalem artichoke, onion, rutaboga, cucumber, chicory, Mangelwurzel, Kohlrabi, cabbage, sunflower.

1464. **Reed, George M.** The powdery mildews. Erysiphaceae. (Transact. Americ. Microsc. Soc. XXXII, 1914, p. 219—258, 4 Pl.) — Synopsis der *Eyrsiphaceae*-Gattungen: *Sphaerotheca*, *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Erysiphe*. Genaue Diagnosen sind nur für die Gattungen gegeben. Aus dem Bestimmungsschlüssel lässt sich auf die Art schliessen. Für jede Art sind die Nährpflanzen angegeben. Ein Nährpflanzenverzeichnis bildet den Schluss.

1465. **Savelli, M.** La *Uncinula spiralis* presso Aosta. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1912, Firenze 1913, p. 267.)

1466. **Woronichin, N.** *Plectodiscella Piri*, der Vertreter einer neuen *Ascomyceten*-Gruppe. (Mycolog. Centrbl. IV, 1914, p. 225—233, 1 Taf. u. 8 Textfig.) — *Plectodiscella Piri* n. sp. auf Blättern von *Prius Malus* und *P. communis*. — Siehe unter „Pilze". 1914, Ref. Nr. 1781.

XV. Deuteromyceten.

1467. **Arzberger, E. G.** The cob rot of corn. (Ohio Stat. Bull. CCLXV, 1913, p. 69—82.) — Betrifft *Coniosporium Gecevi*.

1468. **Brittlebank, C. C.** Plane tree leaf scorch (*Gloeosporium nervisequum* [Fckl.] Sacc.). (Journ. Dept. Agric. Victoria XII, 1914, p. 335 bis 336, 2 fig.)

1469. **Carpenter, C. W.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). The *Verticillium* wilt problem. — Betrifft *Verticillium alboatrum* Reinke et Berth. und *V. Dahliae* Kleb.

1470. **Gandara, G.** Les Fusarios considerados en patologia vegetal. (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate" XXXII, 1914, p. 415 bis 426.)

1471. **Gilman, J. C.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). The relation of temperature to the infection of cabbage by *Fusarium conglutinans* Wollenw.

1472. **Gisevius, Schmidt und Sack.** Ein Beitrag zu der *Fusarium*-Fraga. (Hessische Landwirtsch. Zeitschr. 1913, p. 609—611.) — Die Verff. prüften zahlreiche, von *Fusarium nivale* befallene Haferproben auf ihre Keimkraft. Die erhaltenen Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefasst.

1473. **Jones, L. R.** (cfr. **Shear**, Ref. Nr. 165). Third progress report on *Fusarium*-resistant cabbage.

1474. **Krüger, F.** Beiträge zur Kenntnis einiger Gloeosporien. (Arb. a. d. k. biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Bd. IX, 1913, p. 233.) — Der erste Teil dieser Arbeit behandelt die Systematik einer Anzahl von *Gloeosporium*- bzw. *Colletotrichum*-Arten von Obst und Gemüse. Verf. geht auf die diesbezüglichen Literaturangaben näher ein und prüft das Verhalten dieser

Pilze in Reinkulturen. Hauptergebnisse der Untersuchungen sind: 1. Es ist unhaltbar, *Gloeosporium* und *Colletotrichum* als zwei verschiedene Gattungen scharf voneinander zu trennen. 2. Die Conidiengrösse und das Verhalten zur Wirtspflanze genügen nur zu einer vorläufigen Bezeichnung und Trennung von Arten, sind aber für die systematische Stellung nicht ausschlaggebend. Am Schlusse des ersten Teiles werden Diagnosen der untersuchten *Gloeosporien* gegeben, und zwar von *Glomerella Lycopersici* n. sp. F. Krüger, mit der Conidienform *Gloeosporium Lycopersici* n. sp. F. Krüger, *G. fructigenum* Berkeley fa. *germanica* F. Krüger, *Glomerella fructigena* (Clint.) Sacc. = *G. rufomaculans* (Berk.) Spaulding et v. Schrenk, hierzu als Conidienform *Gloeosporium fructigenum* fa. *americana* F. Krüger und *Glomerella Lindemuthianum* Shear n. comb. Hierzu als Conidienform *Gloeosporium* (subg. *Colletotrichum*) *Lindemuthianum* Sacc. et Magn. — Der zweite Teil der Arbeit ist ein Beitrag zur Physiologie des deutschen *Gloeosporium fructigenum*. 1 Von dem Pilz werden Stoffe gebildet und ausgeschieden, die lebende Zellen angreifen und töten. 2. Es werden mindestens zwei verschiedene Giftstoffe gebildet, von denen der eine gegen Hitze erheblich widerstandsfähiger ist als der andere, der durch einmaliges Kochen der wässerigen Lösung schon abgetötet wird. 3. Die Ernährung des Pilzes ist auf die Bildung dieser Giftstoffe von wesentlichem Einfluss.

1475. **Krueger, Fr.** Beiträge nur Kenntnis einiger *Gloeosporien*. (Mitt. Kais. Biol. Anst., Haft 15, 1914, p. 15.) — Das Auftreten oder Fehlen der Borsten von *Gloeosporium* und *Colletotrichum* hängt zum Teil von den Kulturbedingungen ab. Eine scharfe Trennung dieser beiden Pilzgattungen ist nicht möglich. *Colletotrichum* kann als Subgenus von *Gloeosporium* aufgefasst werden. Der bekannte Bohnenpilz wird als *Gloeosporium* (subg. *Colletotrichum*) *Lindemuthianum* Sacc. et Magn. bezeichnet.

1476. **Muncie, J. H.** Two Michigan bean diseases. (Michigan Agric. Exp. Stat. Special Bull. Nr. 68, 1914, p. 2—12, 1 Pl., 2 Fig.) — *Glomerella* (*Colletotrichum*) *Lindemuthianum* und *Bacterium Phaseoli*. Bekämpfung.

1477. **Orton, W. A.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). The fungus genus *Verticillium* in its relation to plant diseases. — Betrifft *Verticillium albatrum*.

1478. **Peltier, Geo L.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 165). *Rhizoctonia* in America.

1478a. **Pietsch, Wilhelm.** Beiträge zur Kenntnis der durch *Trichoseptoria fructigena* Maubl. hervorgerufenen Krankheit der Quitten und Äpfel. (Landwirtsch. Jahrb. XLVII, 1914, p. 303.)

1479. **Shear, C. L.** (cfr. **Shear,** Ref. Nr. 164). Life history of *Sphaeropsis malorum* Berk. — Bericht über Kulturversuche. Es gelang, in Reinkulturen die Zugehörigkeit der *Sphaeropsis malorum* Berk. zu *Melanops quercuum* (Schw.) Rehm festzustellen.

1479a. **Stift, A.** Zur Geschichte des Wurzeltöters oder der Rotfäule. (Wien. Landw. Ztg. LXIII, 1913, p. 795—797.) — Die Krankheit wird durch *Rhizoctonia violacea* Tul. verursacht; sie ist schon seit den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bekannt. Meist tritt sie jetzt in milderer Form spontan auf. Bekämpfungsmassregeln werden angegeben.

1480. **Tarozzi, G.** Sui caratteri dello sviluppo nei tessuti del *Monosporium apiosporum* Sacc. e di altri Ifomiceti patogeni. (La Sperimentale LXVII, 1913, 3 pp.)

XVI. Bekämpfungsmittel.

1481. **Anonym.** The use of Burgundy mixture for Irish blight. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 48—50.)

1482. **Anonym.** Les bouillies fongicides mouillantes. (Agric. News, Barbados XIII, 1914, p. 125—126.)

1483. **Anonym.** Spraying of peanuts for leaf rust. (Agric. News, Barbados XIII, 1914, p. 380.)

1484. **Anonym.** Ist die Kupferbespritzung der Reben für diese ein Gift? (Meinungsaustausch.) (Deutsche Landw. Presse 1913, p. 1105—1106.)

1485. **Anonym.** Schädlichkeit des Corbins. (Illustr. Landw. Ztg. 1914, Nr. 22, p. 223.) — Versuche mit dem Saatschutzmittel „Corbin" ergaben, dass sowohl Keimfähigkeit wie auch Keimungsenergie verschiedener Weizensorten bedeutend vermindert wurden.

1486. **Anonym.** Bereiding van Bordeauxsche Pap. (Inst. v. Phytopathol. Wageningen, Vlugbl. Nr. 6, Februar 1914.) — Rezept für das empfohlene „Normalbrühepulver" ist. 1½ kg Kupfervitriol mit 3 l frisch gelöschtem Kalk oder 1 kg ungelöschtem Kalk in 100 l Wasser.

1487. **Anonym.** Bereiding van Californische Pap. (Instit. v. Phytopath. Wageningen, Vlugbl. Nr. 7, Februar 1914.) — Herstellung der Californischen Brühe. 5 kg Schwefelblüte, 3 kg ungelöschter Kalk und 34 l Wasser werden zusammen gekocht. Das Aufbewahren der Brühe erfolgt unter einer luftabschliessenden Petroleumschicht. Für das ganz besonders empfindliche Pfirsichlaub wird eine durch die Hitze des Ätzkalkablöschens allein (ohne Feuerung) hervorgehende, sog. „selbsterhitzte" Schwefelkalkbrühe (Schottsche Brühe) aus 2 kg Schwefelblüte und 2 kg ungelöschtem Kalk in 100 l Wasser angegeben.

1488. **Anonym.** Arsenical poisoning from sprayed apples. (Journ. Board Agric. XX, 1913, p. 613—614.)

1489. **Anonym.** Purchase and use of liver of sulphur. (Journ. Board Agric. London XXI, 1914, p. 236—241.)

1490. **Anonym.** Über die Abgabe von Beizsublimat und Sublimoform zur Beizung des Getreidesaatgutes gegen *Fusarium* und Brand. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. -schutz XII, 1914, p. 16 bis 19.)

1491. **Anonym.** Bericht über die an der landwirtschaftlichen Landeslehranstalt S. Michele im Jahre 1913 durchgeführten Versuche mit Pflanzenschutzmitteln. (Tiroler landw. Blätter 1914, p. 6 bis 8.) — Schwefelkalkbrühe (1 : 1 oder 1 : 2 oder 1 : 3) und 2 % Kupfervitriolkalkbrühe wirkten ausgezeichnet gegen die Kräuselkrankheit der Pfirsichbäume, erstere schützte auch die Früchte und Blätter vor Mehltau. An insekticiden Mitteln werden besprochen: Golaz, Xex, Raupus, Creolinum viennense, Lysokresol, Antiparasit.

1492. **Aldinger, Hermann.** Ein neues Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenschädlinge. (Deutsche Landw. Presse 1914, Nr. 50, p. 620.) — Das von der Kgl. Württemb. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim unter dem Namen „Hohenheimer Brühe" hergestellte Pflanzenschutzmittel hat sich in der Praxis gegen eine Reihe von Schädlingen gut bewährt.

1493. **Ballard, W. S. and Volck, W. H.** Winter spraying with solutions of nitrate of soda. (Journ. Agric. Res. Washington I. 1914. p. 437—444, 2 Pl.)

1494. **Barker, B. T. P. and Gimingham, C. T.** The action of Bordeaux mixture on plants. (Ann. appl. Biol. I, 1914, p. 9—21.)

1495. **Barker, B. T. P. and Gimingham, C. T.** Further observations on the fungicidal action of Bordeaux mixtures. (Rept. Brit. Assoc. Adv. Sci. 1913, p. 767.)

1496. **Bauer.** Ergebnisse einiger Versuche mit Perocid. (Weinbau u. Weinhandel 1915, p. 19—20.) — Perocidkalkspritzungen gewähren den gleichen wirkungsvollen *Peronospora*-Schutz wie die Kupferkalkbrühen, jedoch muss die Perocidlösung einen um ½ bis 1 % stärkeren Lösungsgehalt haben als die in fungicider Hinsicht entsprechende Kupferkalkbrühe. Die Bereitung der Perocidbrühe wird eingehend beschrieben.

1497. **Bentley, Gordon M.** Suggestions for the control of injourious insects and plant diseases. (Tennessee Agric. Exper. Stat. Bull. Nr. 106, 1914, p. 123—148, c. fig.)

1498. **Berg, G.** Untersuchungsergebnisse über die Zusammensetzung von Kupfervitriolen. (Weinbau d. Rheinpfalz II, 1914, p. 175—177.)

1499. **Blodgett, F. M.** Comparative dusting and spraying experiments. (Rep. 5the Ann. Meeting Amer. Phytopathol. Soc., Abstr. in Phytopathology IV, 1914, p. 44.)

1500. **Blodgett, F. M.** Experiments in the dusting and spraying of apples. (Bull. 340 Cornell Univ. 1914, p. 149—179, c. fig.)

1501. **Blunno, M.** On the proportion of iron sulphate used against white rot of grapevines. (Rept. Austral. Assoc. Adv. Sci. XIII, 1911, p. 562—566.)

1502. **Bokorny, Th.** Einige orientierende Versuche über die Behandlung der Samen mit Giften zum Zwecke der Desinfektion. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 58—88.)

1503. **Bretschneider, A.** Perocid (Salze seltener Erden-Cerdidymsulfate), ein neues Präparat gegen die Blattfallkrankheit, *Peronospora viticola* De By., des Weinstocks. (Allg. Weinztg. 1914, p. 132.)

1504. **Bretschneider, A.** Über neue Präparate zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Kongressbericht d. Internat. Weinbaukongresses in Lyon 1914.)

1505. **Brittlebank, C. C.** The effect of formalin and copper sulphate solution on the germination of wheat. (Journ. Dept. Agric. Victoria XI, 1913, p. 473—476, 2 fig.)

1506. **Britton, W. E. and Clinton, G. P.** Spray treatment etc. for orchards. (Bull. Connecticut Agric. Exper. Stat. New Haven 184, 1914. p. 3—12.)

1507. **Brož, Otto.** Das Kupferersatzpräparat „Perocid". (Mitt. d. k. k. landwirtsch.-bakteriolog. u. Pflanzenschutzstat. in Wien 1914. 3 pp.)

1508. **Barker, B. T. P. and Gimingham, C. T.** Further observations on the fungicidal action of Bordeaux mixtures. (Journ. of Agric. Sci. VI, 1914, p. 22—232.)

1509. **Butler, O.** Bordeaux mixture. I. Physico-chemical studies. (Phytopathology IV, 1914, p. 125—179, 2 Pl.)

1510. **Butler, Ormand R.** Bordeaux mixture. I. Physico-chemical studies. (N. H. Agric. Exper. Stat. Tech. Bull. 68, June 1914, p. 125—180, 2 Pl., 3 fig.)

1511. **Butler, Ormand R.** Notes on the preparation of Bordeaux mixture. (N. H. Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 15, 1914, 10 pp., 2 fig.)

1512. **Cathcart, C. S., Willis, R. I.** and **Pearson, W. H.** Analyses of materials sold as insecticides and fungicides. (New Jersey Stat. Bull. Nr. 262, 1913, p. 3—11.)

1513. **Childs, L.** Root knot-cause and control. (Mo. Bull. Com. Hort. Cal. II, 1913, p. 737—765, 2 fig.)

1514. **Edwardes-Ker, D. H.** Note on lime and sulphur. (Journ. Southeast Agric. Col. Wye Nr. XXII, 1913, p. 368—370.)

1515. **Endriss.** Ist die Kupferspritzung der Reben für diese ein Gift? (Deutsche Landw. Presse 1913, p. 1062.)

1516. **Fawcett, Howard S.** Does Bordeaux paste cause injury when followed by fumigation? (Calif. Com. Hort. Mo. Bull. 3, Nr. 1, 1914, p. 41—43, 6 fig.)

1517. **Frassi, A.** Azioni di alcuni disinfettanti sul potere germinativo delle cariossidi di frumento. (Le Staz. Sperim. Agr. Ital. XLVI, 1913, p. 25.) — Gequellter Weizen ist gegenüber Formaldehyd empfindlicher als trockener Weizen.

1518. **Fulmeck, L.** Zur Arsenfrage im Pflanzenschutzdienst, besonders betreffend das Bleiarsenat. (Arch. f. Chemie u. Mikrosk. 1913, p. 62.)

1519. **Gelpke, Walther.** Beiträge zur Unkrautbekämpfung durch chemische Mittel, insbesondere durch Schwefelsäure. Hannover (Schape) 1914, 86, III u. 72 pp.

1520. **Hartley, C.** and **Merrill, Th. C.** Preliminary tests of disinfectants in controlling damping-off in various nursery soils. (Phytopathology IV, 1914, p. 89—92.) — Zur Bekämpfung von *Pythium Debaryanum* und von *Fusarien*, die Keimlingskrankheiten hervorrufen, eignet sich besonders schwefelige Säure; Formalin ist in seiner Wirkung nicht so sicher. Riehm.

1521. **Hugounenq, L.** La bouillie sulfo-calcique. (Progr. agric. et vitic. 1914, p. 186—188.) — Verf. bespricht die Schwierigkeiten bei der Herstellung der Schwefelkalkbrühe und schlägt als Ersatz die wässerige Lösung von „Polysulfides alcalins" vor. Dieselbe ist ebenso gut wirksam und hat den Vorzug konstanter Zusammensetzung gegenüber dem sehr wechselnden Polysulfidgehalt selbstbereiteter Schwefelkalkbrühe.

1522. **Humphrey, C. J.** and **Fleming, R. M.** Toxicity of various wood preservatives. (Journ. Industr. and Engin. Chem. VI, 1914, p. 128 bis 135.)

1523. **Kitley, Fred.** Magnesia and Roses. (Gard. Chron., III. Ser. LIV, 1913, p. 50—52.) — Die angestellten Versuche nahmen Bezug auf die Immunisierung kultivierter Rosen gegen Mehltau und andere Pilze. Beste Wirkung hatte ein Zusatz von je 1 Teelöffel voll Eisenkarbonat, Magnesiumkarbonat, Ammoniumsulfat und Oxalsäure auf 2—3 Gallonen Wasser zum Boden (= 9—13,6 Liter).

1524. **Köck, G.** Über den Einfluss der Kupfervitriolkalkbrühe auf die Gurkenblüte. (Wien. landw. Ztg. 1914, p. 419—420.) —

Die genannte Brühe kann ohne Schaden gegen *Plasmopara cubensis* verwendet werden.

1525. **Kulisch, P.** Zur Frage der Beschädigung der Obstbäume durch Spritzbrühen. (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1914, p. 155.) — Verf. empfiehlt Vorsicht bei der Anwendung der Kupferkalkbrühe, da bei zu starker Konzentration oder ungenügender Neutralisation die Brühe an den bespritzten Pflanzen Verbrennungserscheinungen hervorruft, die bei besonders empfindlichen Arten, z. B. Pfirsich, beträchtlichen Schaden anrichten können.

1526. **Kulisch, P.** Versuche betreffend Bekämpfung der *Peronospora* durch Bespritzung der Unterseite der Blätter. (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1913, p. 369—371.)

1527. **Kulisch, P.** Perocid, ein neues Mittel zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Der Wein am Oberrhein 1915, p. 29—34. — Sonderabdr. a. d. Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen.) — Eingehender Bericht über die Versuche, die mit „Perocid" gegen *Peronospora* unternommen wurden. Daraus geht hervor, dass das „Perocid" ein spezifisches *Peronospora*-Gift ist; aber die Perocidbrühen beschädigten das Blattwerk. Die Ursache dieser schädigenden Nebenwirkung könnte darin zu suchen sein, dass das von der Auergesellschaft fast wasserfrei gelieferte Perocid sich zu langsam löst und daher mit der Brühe noch kleine Mengen ungelösten, also sauren Perocids in fester Form mit verspritzt wurden, obwohl die Lösung an sich alkalisch war. Das von der österreichischen Fabrik Kreidl, Heller, Landau u. Co. erzeugte Perocid ist wasserhaltig. Verf. ist der Ansicht, dass das Perocid bei Beseitigung der schädigenden Nebenwirkung einen befriedigenden Ersatz für die Kupferkalkbrühe darstellt. Neben Perocid wurden noch das Präparat „Bordolakupfer" der Firma Laymann u. Co. in Brühl-Cöln und zum Vergleich 2- und 1proz. Kupferkalkbrühen erprobt. Bordolakupfer kann wegen geringer Wirksamkeit und hohen Preises als Ersatz der Kupferkalkbrühe nicht in Betracht kommen.

1528. **Mach, F. und Lederle, P.** Kupfervitriol des Handels nebst Beiträgen zur Bestimmung des Kupfers in ihnen. (Die landw. Versuchsstation 1914, Heft I und II, p. 129—143.) Bericht über die chemische Zusammensetzung von verschiedenen Kupfervitriolen, die als Pflanzenschutzmittel verwendet werden.

1529. **Mährlen.** Ein Ersatz des Kupfervitriols für die *Peronospora*-Bekämpfung. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 164.)

1530. **Mahoux, J.** Essai de différentes bouillies cupriques contre le mildiou. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 91—94.)

1531. **Maire, Al.** Zur Verwendung der Schwefelkalkbrühe. (Neue Weinztg. 1913, Nr. 25, p. 1—2, Nr. 27, p. 1—2.)

1532. **Mallet, René.** Les bouillies cupriques. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 520—522.)

1533. **Massee, Ivy.** The sterilisation of seed. (Kew Bull. 1913, p. 183—187, 2 Pl.) — Sporen von *Ustilago, Uromyces, Aecidium, Sclerotinia, Leptosphaeria, Erysiphe, Macrosporium, Heterosporium, Verticillium* werden meist schon durch halbstündliche Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd getötet; nach zweistündiger Behandlung waren alle Sporen getötet.

1534. **Mathieu, L.** L'acide sulfureux liquide en viniculture. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 421—428.)

1535. **Meissner.** Das Canningsche Rebschutzmittel. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 22.)

1536. **Meissner.** Zur Kupferung der Reben. (Der Weinbau XIII, 1914, p. 25—31.)

1537. **Melander, Axel Leonard.** Winter sprays: sulphur-lime wash and crude oil emulsions. (Washington Agric. Exper. Stat. Popul. Bull. Nr. 64. 1914, 8 pp.)

1538. **Miller, George H.** Spraying. (U. S. Dept. Agric. Bull. Nr. 129. 1914, p. 7—9.)

1539. **Möhrke, F.** Die Behandlung der Kartoffeln mit Schwefel. (Illustr. landw. Zeitschr. 1914. Nr. 33, p. 319—320.) — Verf. berichtet über sieben Versuche, die Kartoffelfäule durch Schwefel zu bekämpfen. Schwefel ist als gutes Mittel gegen Kartoffelfäule anzusehen. Die Kartoffeln müssen aber richtig und vor allem nicht zu spät mit Schwefel behandelt werden.

1540. **Morris, H. E.** and **Parker, J. R.** Fungicides and insecticides for Montana. (Montana Agric. Exper. Stat. Circ. Nr. 36, 1914, p. 208—261.)

1541. **Morstatt, H.** Die wichtigsten chemischen Mittel des Pflanzenschutzes. (Der Pflanzer, Jahrg. X, p. 144.) — Aufzählung der wichtigsten chemischen Mittel gegen tierische und pilzliche Schädlinge nebst Angabe ihrer Herstellung und Verwendungsart. Beste Mittel gegen Pilzkrankheiten sind: Kupferkalkbrühe, Kupfersodabrühe, Schwefel.

1542. **Müller, K.** Ein Ersatz für Kupfervitriol zur *Peronospora*-Bekämpfung während der Kriegszeit. (Badisches landw. Wochenblatt 1915, p. 4.) — Verf. verweist auf die günstigen Versuchsergebnisse, die mit dem Präparat „Perocid“ gegen *Peronospora* in Deutschland und Österreich erzielt worden sind. Eine 3proz. Perocidbrühe dürfte einen vollkommenen Ersatz für eine 2proz. Kupferkalkbrühe bilden.

1543. **Neidig, R. E.** The effect of acids and alkalies upon the katalase of Taka-diastase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI. 1914, p. 417—429.)

1544. **Passerini, N.** e **Marchi, C.** La lotta contro le arvicole nelle colmate di Bettolle in Val di Chiana. (Atti R. Accad. Georgof., ser. 5a, X, Firenze 1913, p. 363—367, fig.)

1545. **Perronne, P.** Treatments for fruit tree diseases. (Progrès Agric. et Vitic. [Ed. l'Est-Centre] XXV, 1914, p. 57—60.)

1546. **Pilkington, Sargeant** and **Edwards, F. C.** Hydrocyanic acid gas and as use in horticulture. (Gard. Chron. v. 25. Juni 1914.)

1547. **Remy, Th.** und **Vasters, J.** Beobachtungen über Chlorphenol-Quecksilber als Pflanzenschutzmittel. (Illustr. landw. Ztg. 1914, p. 769—771, 776—778.)

1548. **Riehm, E.** Prüfung einiger neuer Beizmittel. (Mitt. Kais. Biol. Anst., Heft 15, 1914, p. 7.) — Durch Behandlung des Saatgutes mit Antiavit wurde der Steinbrandbefall bedeutend vermindert. Ähnlich wirkten Victoriablau, Methylgrün und Säureviolett; auch Chinosol und Chlorphenolquecksilber scheint geeignet zu sein. Mit letzterem Mittel konnte auch *Helminthosporium gramineum* erfolgreich bekämpft werden.

1549. **Riehm, E.** Das Beizen der Wintergerste. (Mitt. d. Deutsch. Landw. Ges. 1914, p. 475.) — Durch die Warmwasserbehandlung des Saatgutes können Flugbrand, Hartbrand und Streifenkrankheit der Gerste erfolg-

reich bekämpft werden. Die Gerstenkörner bleiben zwei Stunden lang in Wasser von 45° C liegen. Kurz wird noch das Heisswasserverfahren beschrieben.

1550. **Riehm, E.** Prüfung von Beizmitteln zur Bekämpfung einiger Getreidekrankheiten. (Mitt. a. d. k. biolog. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch., Heft 16, 1914.) — Gute Wirkung hatte 0,2proz. Lösung von Chlorphenolquecksilber als Beizmittel gegen Gerstenstreifenkrankheit und Steinbrand; gegen Flugbrand war es dagegen ebensowenig geeignet wie alle anderen chemischen Mittel. Chinosol als Beizmittel gegen die Streifenkrankheit und den Steinbrand versagt völlig.

1551. **Ross, H.** The treatment of seed wheat. (Agric. Gaz. N. S. Wales XXV, 1914, p. 237—238.)

1552. **Rousseaux, E.** Le contrôle des anticryptogamiques et des insecticides. (Journ. d'Agric. Prat. LXXVIII, 1914, p. 431—433.)

1553. **Safro, V. J.** Investigation of Lime-sulphur injury (to fruit or foliage), its causes and prevention. (Bull. Agric. Coll. Stat. Corvallis, Or. 1913, 32 pp., 3 Pl.)

1554. **Sannino, F. A.** La „pasta Caffaro" nella lotta antiperonosporica del 1913. (La Rivista, ser. 5a, XIX, Conegliano 1913, p. 457—459.)

1555. **Schaefer, Albert.** Über Pflanzenschutzmittel. (Der Obstzüchter 1914, p. 146—148.)

1556. **Schaefer, Albert.** Einiges über die Untersuchung der Pflanzenschutzmittel Lohsol, Creolinum vienense und Lysokresol. (Zeitschr. f. d. Landwirtsch. Versuchswesen in Österreich VII, 1914, p. 702—708.)

1557. **Schoevers, T. A. C.** Hiltner's bestrijdingsmiddel van de „Veenkoloniale Haverziekte". (Tijdschr. over Plantenz. XX, 1914, p. 69—73.)

1558. **Schuele.** Im Winter anzuwendende Vorbeugungsmittel gegen Obstbaumkrankheiten und Schmarotzer. (Landw. Zeitschr. f. Elsass-Lothringen 1914, p. 62—64.)

1559. **Serger, H.** Die chemischen Konservierungsmittel. (Chem.-Ztg. XXXVIII, 1914, p. 209, 244, 354, 370.) — Siehe unter „Pilze", 1914, Ref. Nr. 1492.)

1560. **Spieckermann, A.** Beiträge zur Saatgutbeize. (Illustr. Landw. Ztg. XXXIV, 1914, p. 665—666.)

1561. **Steglich.** Zur Aufklärung über Cuproazotin. (Sächs. Landw. Zeitschr. 1914, p. 183.)

1562. **Steglich.** Erinnerung an die Unkräutervertilgung mit Spritz- und Streumitteln. (Sächs. Landw. Zeitschr. 1914, p. 266.) — Von chemischen Mitteln zur Vertilgung der Unkräuter werden genannt: In erster Linie Eisenvitriollösung, dann Cuproazotin, Kainit und Kalkstickstoff. Weniger geeignet ist die Anwendung der verschiedenen Eisenvitriolpulver wie: „Unkrauttod", „Hederichpulver", „Hederichtod".

1563. **Tartar, H. V.** A report of chemical investigations on the lime-sulfur spray. (Oregon Agric. Exper. Stat. Research Bull. Nr. III, 1914, 28 pp.)

1564. **Tunstall, A. C.** A note on the treatment of blister blight. (Indian Tea Assoc. Sci. Dept. Quart. Journ. 1913, p. 50—53.)

1565. **Turrel, A.** Les traitements arsenicaux en agriculture. (Revue de Viticult. XXI, Paris 1914, p. 150—152.) — Verf. wendet sich gegen die Meinung Cazaneuve's, dass die Arsenmittel für den Pflanzenschutz nur von geringem Werte seien, indem er auf seine Erfolge mit Arsenat gegen den Traubenwickler verweist. Misserfolge wären nur auf fehlerhafte Art und Zeit der Anwendung zurückzuführen. Bei entsprechender Vorsicht liegt keine Gefahr in der Verwendung von Arsenpräparaten für Pflanzenschutzzwecke.

1566. **Van Hermann, H. A.** Plant quarantine. (Modern Cuba II, Nr. 12, 1914, p. 58—61.)

1567. **Vermorel et Dantony.** Bouillies mouillantes — adhérentes. (Revue de Viticult. XXI, 1914, p. 493—494.)

1568. **Vermorel, V. et Dantony, E.** Sur la composition chimique des bouillies bordelaises alcalines et sur le cuivre soluble quelles renferment. (Compt. rend. Paris CLIX, 1914, p. 266—268.)

1569. **Vuillet, A.** Préparation et emploi des bouillies sulfocalciques. (L'Agronom. Colon. I, 1914, p. 74—80.)

1570. **Weydemann, E.** Der Schwefelkaliumanstrich, ein vorzügliches Mittel gegen den Mehltau beim Wein. (Erfurter Führer 1914, p. 281.) — Verf. empfiehlt zur Bekämpfung des echten Mehltaus folgendes: Im Herbst werden die Weinreben (Kordonreben) zurückgeschnitten, Laub- und Holzabfälle gesammelt und verbrannt und die Weinstöcke ganz und gar mit Schwefelkalium, 50 g in 1 l Wasser gelöst, bepinselt. Im Frühling erfolgt bei Beginn des Austriebes Schwefelbestäubung, die in 2- bis 3wöchentlichen Pausen bis in den Spätsommer hinein wiederholt wird.

XVIII. Entstehung der Arten, Variation und Hybridisation 1914.

Referent: Dr. **Elisabeth Schiemann**, Potsdam.

Übersicht:

---

1. Allgemeines.

Vgl. auch Ref. Nr. 260, 364, 410,

1. **Abel, O.** Atavismus. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 44, 1914, p. 31—50.) — Referat über einen Diskussionsabend über phylogenetische Probleme in der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien. Es handelt sich um die Definition des Begriffes Atavismus; nach Darstellung einiger zoologischer und botanischer Beispiele (Pferd, *Gingko*, Compositen usw.) wies v. Wettstein insbesondere auf die bei Kreuzungen zutage tretenden Atavismen hin. Es ist wohl heute nicht mehr möglich, den Begriff des Atavismus von dem der Mendelschen Spaltung zu trennen. Rückschläge auf sehr weit zurückliegende Ahnen sind bisher noch nicht nachgewiesen. Zum Schluss wurde folgende Definition aufgestellt: „Atavismus ist das Wiederauftreten eines in früheren Generationen vorhanden gewesenen und später verschwundenen phyletischen Merkmales. Unserer Erfahrung nach erfolgt ein solches Wiederauftreten nur dann, wenn diese Eigenschaft noch als latente Anlage vorhanden, d. h. noch nicht völlig verschwunden ist."

2. **Anonym.** Cytological aspects of heredity. (Nature 93, 1914, p. 175.)

3. **Apert, E.** The laws of Naudin-Mendel. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 492—497.)

4. **Armstrong, E. F.** The bearing of chemical facts on genetical constitution. (Proc. Linn. Soc. 126th Sess., 1914, p. 12—13.)

5. **Bailey, P. G.** Primary and secondary reduplication series. (Journ. Genetics III, 1914, p. 221—227.) — Verf. knüpft an Trows Arbeit (siehe Just 1913, Ref. 195) an und nennt Trows Hypothese die „allgemeine Hypothese", wenn zwischen allen Faktoren Koppelungen bestehen (also bei 3 Faktoren 3 Paare); dagegen bezeichnet er als „spezielle Hypothese" diejenige, die den Fall behandelt, dass bei (z. B.) 3 Faktoren nur 2 Koppelungspaare bestehen, woraus dann für das 3. Paar Faktoren sich eine abgeleitete Koppelung ergibt; diese Hypothese liefert die fundamentale Serie:

$$l : 1 : 1 : l \quad \text{für A und B,}$$
$$m : 1 : 1 : m \quad \text{für A und C,}$$

woraus
$$lm + 1 : l + m : m + l : lm + 1 \quad \text{für B und C.}$$

Aus der allgemeinen Hypothese ergeben sich 2 Serien von Koppelungen:

a) die primäre Serie:

$$\alpha = l : 1 : 1 : l \quad \text{für A und B,}$$
$$\beta = m : 1 : 1 : m \quad \text{für A und C,}$$
$$\gamma = n : 1 : 1 : n \quad \text{für B und C.}$$

(NB. Trow setzte nicht l, m und n, sondern m, n und p. Ein schneller Vergleich beider Methoden ist daher recht unbequem.)

Da nun die Reihen α und β für B und C eine sekundäre Koppelung nach dem Schema der fundamentalen Serie ergeben, so muss diese zur Koppelung γ addiert werden und ergibt für γ eine sekundäre Koppelung. Entsprechend geben β und γ für A und B, α und γ für A und C je eine Koppelung nach dem Schema der fundamentalen Serie, so dass aus der primären Serie α, β, γ.

b) die sekundäre Serie hervorgeht:

$$\alpha' = lmn + l : m + n : n + m : lmn + l \quad \text{für A und B,}$$
$$\beta' = lmn + m : n + l : l + n : lmn + m \quad \text{für A und C,}$$
$$\gamma' = lmn + n : l + m : m + l : lmn + n \quad \text{für B und C.}$$

Auf Grund dieser Hypothese sucht Verf. die von Punnett nach der Trowschen Hypothese gegebene Erklärung der Zahlenverhältnisse seiner Wickenkreuzungen zu verändern und meint damit zu besserer Übereinstimmung zwischen beobachteten und berechneten Werten zu kommen. Er sieht die beobachteten Werte als die sekundäre Serie an, berechnet aus dieser rückwärts gehend die primäre Serie und aus dieser erst die theoretischen Werte für die sekundäre Serie.

6. **Bateson, W.** Mendels Vererbungstheorien. Aus dem Englischen übersetzt von Alma Winkler. Mit einem Begleitwort von R. v. Wettstein, sowie 41 Abb. i. Text, 6 Taf. u. 2 Portr. von Mendel. Leipzig u. Berlin, Teubner, 1914, 375 pp.

7. **Bateson, W.** Presidential Adress. (Brit. Assoc. Adv. Science. Part I. Melbourne, August 1914; Science, N. S. 40, 1914, p. 287—302; Nature 93, 1914, p. 635—642. — Part II, Sidney, Science, N. S. 40, p. 319—333; Nature 93, p. 674—681.) — Darwins Verdienst ist es, das Material über Variabilität gesammelt zu haben. Natürliche Auslese allein erklärt die Entwicklung

nicht. Die Hoffnung, durch Embryologie und Cytologie den Vererbungsmechanismus zu erklären, versagt, selbst bei den Geschlechtschromosomen, da auch ohne sie Geschlechtsdifferenzierung stattfindet. Die beste indirekte Methode ist die Mendelanalyse; wir wissen nichts über die Natur der Faktoren, sondern nur über ihre Wirkung. — Das befruchtete Ei ist polar ausgebildet, ebenso aber ist es die primitive Keimzelle in bezug auf die Gruppierung der elterlichen Elemente. — Spaltung (Segregation) ist wohl kaum an die Reifeteilungen allein geknüpft. „Die Tatsache, dass in einer Pflanze männliche und weibliche Organe verschiedene Faktoren mit sich führen, spricht entschieden gegen die Annahme, dass die Spaltung auf die Reduktionsteilung beschränkt ist. Sie ist wohl nur ein Spezialfall; das Durchbrechen des Mosaiks kann an beliebiger Stelle geschehen. Die Regelmässigkeit einer F_2 (z. B. bei Getreide) spricht für sehr späte Spaltung; grosse Unregelmässigkeit für sehr frühe Spaltung. — Darwins Tatsachenmaterial bleibt, seine Theorie ist jetzt unzureichend. Bateson neigt mit Lotsy dazu, alle Variabilität durch Kreuzung zu erklären; die einzige definierbare systematische Einheit ist die homozygote Form. — Der II. Teil behandelt rassebiologische Fragen.

8. **Baur, E.** Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 2. verm. Aufl. Berlin, Borntraeger. Gross-8⁰, 401 pp., 131 Fig., 10 farb. Taf. — Gegen die erste Auflage ist das Buch wesentlich vermehrt um die Kapitel (Vorles.) über: den Begriff der Variation — einige Fälle scheinbarer Vererbung von Modifikationen und ihre richtige Deutung — die Mutationen (sehr umfassend dargestellt und systematisch gegliedert) — einige Fragen der allgemeinen Biologie im Lichte der neuen experimentellen Vererbungslehre und die Kapitel, die die Anwendung auf Pflanzen und Tierzucht und auf den Menschen bringen. Auch in den älteren Vorlesungen ist vieles umgearbeitet und ergänzt.

9. **Baur, E. und Goldschmidt. R.** Wandtafeln zur Vererbungslehre. Berlin, Borntraeger, 1914. — Die in Farbendruck hergestellten Tafeln umfassen eine botanische Serie: 1. Monofaktorielle Spaltung bei *Antirrhinum*, 2. bei *Avena*, 3. bifaktorielle Spaltung bei *Antirrhinum*, 4. tetrafaktorielle Spaltung bei *Hordeum*, 5. Kreuzung zweier Maisrassen variabler Kolbenlänge; eine zoologische Serie: *Helix hortensis*, 2 Tafeln Meerschweinchen, Kammform der Hähne; Andalusierhühner. — Text ist beigegeben.

10. **Belegolovy, G. A.** Hemmung der embryonalen Entwicklung durch künstlichen Parasitismus. Beitrag zum experimentellen Studium des biogenetischen Grundgesetzes. (N. Mém. Soc. imp. Nat. Moscou 18, 1914, p. 3—50, 3 Taf.)

11. **Blaringhem, L.** L'hérédité en mosaïque et la sélection. Gand, van Doosselaere, 1914, 27 pp.

12. **Buder, J.** Fortschritte aus dem Gebiete der botanischen Physiologie und Vererbungslehre. (Biologenkalender, Leipzig u. Berlin Teubner, 1914, p. 77—120.) — Behandelt im zweiten hier zu besprechenden Teil (p. 106—120) im Überblick die neuen Forschungen zur Faktorentheorie, Nilsson-Ehles multiple Faktoren, das Mutationsproblem, die „Bakterienmutationen", cytologische Vererbungsprobleme und endlich die Frage der Pfropfbastarde und Chimären.

13. **Castle, W. E.** Pure lines and selection. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 93—97.)

14. **Chodat, R.** La notion d'espèce et les méthodes de la botanique moderne. (Rev. univ. Bruxelles 1914, p. 721—744.)

15. **Collins, G. N.** Nature of Mendelian units. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 425—430.)

16. **Cook, O. F.** The existence of species. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 155—158.)

17. **Cook, O. F.** Reticular heredity. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 341—347.)

18. **Costantin, J.** The development of Orchid cultivation and its bearing upon evolutionary ideas. (Smithsonian Rep. for 1913, Washington 1914, p. 345—358.)

19. **Dechambre, P.** Les lois de Mendel. (Rec. Méd. vétér. Alfort 91, 1914, p. 19—26.)

20. **Emerson, R. A.** Multiple factors vs. „golden mean" in size inheritance. (Science 40, 1914, p. 57—58.) — Da die Faktoren für Breite und Dicke, die Groth bei den Massen der Tomatenfrüchte festgestellt hat, auch die Länge beeinflussen, hält Verf. im Gegensatz zu Groth an der Theorie multipler mendelnder Faktoren für Grössenunterschiede fest.

21. **Engledow, F. I.** and **Yule, G. U.** The determination of the best value of the coupling-ratio from a given set of data. (Proc. Cambridge Phil. Soc. 17, 1914, p. 436—440.) — Verf. berechnet den wahrscheinlichsten Wert für die Koppelung aus einer Reihe beobachteter und einer Reihe berechneter Werte nach einer von Pearson (Phil. Mag. 1900) angegebenen Formel der Wahrscheinlichkeitsrechnung. — An einem Beispiel (s. Ref. Nr. 153) wird der Gang der Berechnung gezeigt.

22. **Enriques, P.** Che cos'è una razza pura? (Bios Genova 2 1914, p. 201—202.)

23. **Ewing, H. E.** Pure line inheritance and parthenogenesis. (Biological Bull. 26, 1914, p. 25—35.)

24. **Ficalbi, E.** Il Senese F. C. Marmocchi, evoluzionista predarwiniano e le sue vedute. (Atti Soc. Ital. progr. Sc. 7. reun. Siena; Roma 1914, p. 473—483.)

25. **Gates, R. R.** Galton and discontinuity in variation. (Amer. Naturalist 48, 1914, p. 697—699.)

26. **Gates, R. R.** Recent aspects of mutation. (Nature 94, 1914, p. 296—299.)

27. **Gáyer, J.** Das Hirtentäschel als entwicklungsgeschichtlicher Wegweiser. (Kosmos 2, 1914, p. 56—59.) — *Capsella Heegeri* als Beispiel für Mutation, nebst Beobachtungen über ein- und zweijährige Sippen.

28. **Göldi, E.** Wesen, Arbeitsmethode, Stand und Bedeutung der neuen Vererbungslehre. (Mitt. Nat. Ges. Bern 1913, ersch. 1914, p. XIX.) — Autoreferat über einen Vortrag.

29. **Gulick, J. T.** Isolation and selection allied in principle. (Amer. Naturalist 48, 1914, p. 63—64.) — Die Bedeutung der Isolation und Selektion in der freien Natur für die Transformation wird kurz erörtert; sie geben die Grundlagen, mit denen Variation und Erblichkeit arbeiten. Unter Selektion fallen alle Einflüsse, die gewisse Varianten anderen gegenüber in Vorteil setzen; unter Isolation alle, die freie Kreuzung zwischen sexuell sich fortpflanzenden Arten hindern.

30. **Hagedoorn, A. C. and A. L.** Another hypothesis to account for Dr. Swingle's experiments with *Citrus*. (Amer. Naturalist 48, 1914, p. 446—448.) — Swingle fand die F_1 von *Citrus*-Kreuzungen multiform, während dieselben P-Pflanzen bei Selbstbefruchtung konstant sind. — Die Verff. erklären das damit, dass *Citrus* selbststeril ist und die normal produzierten Samen apogam entstanden sind. Dasselbe gilt dann für die Bastarde; daher erscheinen diese samenbeständig. — Ebenso werden Rosens Befunde bei *Erophila verna* gedeutet, wo von F_2 ab Samenbeständigkeit beobachtet wurde. — Die Verff. haben selbst Experimente mit Melonen begonnen. Vgl. Ref. 73.

31. **Hagedoorn, A. L. and A. C.** Studies on variation and selection (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 9, 1914, p. 145—183, 4 Textfiguren.) — Eingehende Erörterungen über Faktorenlehre und Dominanz, kontinuierliche und diskontinuierliche Variation, über Selektion und Variationsstatistik, zumeist an zoologischem Material erläutert. — Es wird Kritik an Ausdrücken geübt wie unit-character, Langs Bezeichnung Polymerie für gleichsinnig gerichtete Faktoren, dem Ausdruck Mendelsches „Gesetz" für „Regel" u. a.

32. **Henslow, G.** Darwins alternative explanation of the origin of species, without the means of natural selection. (Linn. Soc. London 1914, p. 1—2.)

33. **Himmelbaur, W.** Die Mutationstheorie und neuere Forschungen. (Mitt. nat. Ver. Univ. Wien XII, 1914, p. 85—101.) — Sammelreferat.

34. **Ivanow, S.** Physiologische Merkmale der Pflanzen, ihre Variabilität und ihre Beziehungen zur Evolutionstheorie. (Beih. Bot. Centrbl. 32, 1. Abt., 1914, p. 66—80.) — Der Verf. fasst seine Untersuchungen dahin zusammen: Es gibt in den Pflanzen zweierlei Merkmale, morphologische und physiologische. Die physiologischen, die einen „sehr komplizierten Apparat mit einem Komplex von Fermenten bilden", streben, die Art unverändert zu erhalten. Dagegen sind die morphologischen Merkmale stark variabel und tragen so zur Bildung neuer Arten bei. — Für die physiologischen Merkmale wird als Beispiel die Ölbildung erörtert. — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 239.

35. **Jennings, H.** Formulae for the results of inbreeding. (Amer. Naturalist 48, 1914, p. 693—696.) — In Fortsetzung der Pearlschen Arbeiten (s. Ref. Nr. 57—59) stellt der Verf. die allgemeinen Formeln für die Inzuchtscoefficienten bei verschieden naher Verwandtschaft der Eltern auf. Dabei ergibt sich, dass fortgesetzte Paarung von Vettern dieselbe Wirkung hat wie Rückkreuzung mit einem Elter, nur um eine Generation später. Ebenso verhält sich Paarung sog. doppeltverwandter Vettern der fortgesetzten Geschwisterkreuzung gegenüber.

36. **Johannsen, W.** Bemerkungen zu Sven Ekmans Arbeit über Artbildung. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 56 bis 57.) — Weist Ekmans Angriffe gegen Johannsens Lehre von der Konstanz der reinen Linien mit dem Argument zurück, dass Ekman seine Folgerungen aus Experimenten zieht, die gerade mit Populationen, nicht mit reinen Linien ausgeführt sind.

37. **Johannsen, W.** Über das vererbungstheoretische Interesse der Chimären. Eine kleine Rechtfertigung. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 56.) — Weist Winklers Vorwurf, dass

Johannsen die Chimären in seiner zweiten Auflage nicht ihrer Bedeutung nach bewerte, zurück.

38. **Kajanus, B.** Några ord om genetikens förhållande till andra biologiska forskningsgrenar. (Bot. Not. 1914, p. 131—137.)

39. **Kajanus, B.** Zur Kritik des Mendelismus. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 206—224.) — Der Artikel ist vor allem gegen Nilsson-Ehles Lehre von den multiplen gleichsinnig wirkenden Faktoren gerichtet, durch die insbesondere die erbliche fluktuierende Variabilität erklärt wird. Es werden die hierfür vorgebrachten Beispiele zahlenmässig kritisiert. Die Abweichungen von den einfachen Zahlenverhältnissen glaubt der Verf. vielmehr durch Umwelteinflüsse erklären zu können. Er lässt somit den Johannsenschen Begriff der Linienkonstanz fallen, der ihm durch Johannsen nicht als bewiesen gilt und stellt sich auf den Boden der Semonschen Lehre von der somatischen Induktion, mittels deren die Gene in fliessender Umbildung begriffen sind. Endlich werden die Presence-Absence-Theorie und die Koppelungstheorie als unzweckmässige Hilfshypothesen zurückgewiesen. Der Schluss ist, „dass eine phylogenetische Entwicklung ohne direkte Umbildung durch das Milieu unmöglich ist“.

40. **Kirk, H. B.** The present aspect of some problems of heredity. (Rep. 14, Meet. Austral. Assoc. Adv. Sc. 1914, p. 253—266.)

41. **Koernicke, M.** Die geschlechtliche Fortpflanzung bei den Gewächsen und ihre Bedeutung für die Nachkommenschaft. (Beitr. z. Pflanzenzucht 1914, Heft 4, p. 58—69, 9 Abb.) — Eine Darstellung der Kernteilungs- und Befruchtungsvorgänge bei Phanerogamen; daran angeknüpft einige Worte über die verschiedenen Anschauungen über die Bedeutung der Amphimixis.

42. **Kohlbrugge, J. H. F.** Goethes Stellung zum Entwicklungsgedanken. (Die Naturwiss. 2. 1914. p. 849—854.)

43. **Lehmann, E.** Lotsys Anschauungen über die Entwicklung des Descendenzgedankens seit Darwin und den jetzigen Standpunkt der Frage. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 105 bis 117.) — Kritik von Lotsys Aufsatz in Progr. rei bot. 4, 1913. Befasst sich besonders mit der Frage des Artbegriffs, der Evolution bei Artkonstanz und kommt zu dem Schluss, dass der Begriff der Art eine Abstraktion ist und dass es für die Descendenzlehre einzig darauf ankommt ihre Elemente zu erforschen.

44. **Lotsy, P.** Meine Anschauungen über die Entwicklung des Descendenzgedankens seit Darwin und den jetzigen Standpunkt der Frage, eine Entgegnung zu der daran von Prof. Dr. E. Lehmann geübten Kritik. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 150—154.) — Verf. spricht als Kern seiner Ausführungen nochmals den Gedanken aus, dass als Art die Einheiten des Systems, je nach dem Stande der Wissenschaft, also zurzeit die reinen Linien Johannsens, zu bezeichnen sind. Was man gemeinhin als Art bezeichne, solle man Artgruppe nennen.

45. **Lehmann, E.** Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung Lotsys. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 154 bis 156.) — Verf. zeigt dagegen, dass die reine Linie auch nicht die Einheit des Systems ist, da sie nur so lange besteht, als wir ihre Inhomogenität nicht nachweisen können. Die „Art“ als abstrakter Begriff könne daher sehr wohl beibehalten werden.

46. **Lehmann, E.** Art, reine Linie, isogene Einheit. (Biol. Centrbl. 34, 1914, p. 285—294.) — Der Artbegriff, der bei den Entwicklungstheorien eine so grosse Rolle gespielt hat, soll nach Lotsy auf die „wirklichen Einheiten des Systems“ angewandt werden. Als solche sieht Lotsy die „reinen Linien Johannsens“ an. Verf. hat Lotsy darauf aufmerksam gemacht, dass theoretisch auch diese nicht die Einheiten des Systems sind, da in dem nicht analysierten Faktorenrest (dem X der neueren Mendelforscher) heterozygote Merkmale vorhanden sein können. Daraufhin definiert Lotsy die Art als Gesamtheit aller homozygotischen Individuen gleicher genetischer Konstitution. — Nun können aber solche gleichen Homozygoten aus Kreuzungen verschiedener Linien hervorgehen, demzufolge also miteinander gar nicht verwandt sein. — Verf. schlägt daher für diese Einheit den Ausdruck isogene Einheit vor. Will man auf diese den Ausdruck Art anwenden, so darf man den Begriff der Art nicht länger genealogisch, sondern muss ihn strukturell fassen. (Vgl. auch Ref. 53.)

47. **Lehmann, E.** Die Vererbung quantitativ differierender Merkmale. Sammelreferat. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914, p. 336—343.) — Über Arbeiten der Jahre 1910—1914; Erklärung finden die Beobachtungen fast ausnahmslos durch die Hypothese der plurifaktoriellen Bedingtheit auf Mendelscher Grundlage. — Abweichende Ergebnisse nur bei Goodspeed über *Nicotiana* (vgl. Ref. 1912, Nr. 157; 1913, Nr. 44).

48. **Longman, H. A.** Radiogenesis in evolution. (Proceed. R. Soc. Queensland 26, 1914, p. 23—39.)

49. **Lotsy, J. P.** De kruisingtheorie, eene nieuwe theorie over het ontstaan der soorten (Rede). Leiden, A. W. Sijthoff z. j., 1914, 40 pp. — Siehe auch Lotsy Ref. Nr. 44.

50. **Lotsy, J. P.** La théorie du croisement. (Arch. Néerlandaises Sc. exactes et nat. Sér. III B, tome II, 1914, p. 178.) — Verf. setzt an Stelle der Theorie einer Entwicklung durch Variabilität die Theorie einer Entwicklung durch Kreuzung, wie sie zuerst von Kerner v. Merilaun ausgesprochen ist. — Sie gründet sich im Gegensatz zu den älteren Entwicklungstheorien auf die Erkenntnis, dass die Eigenschaften eines Individuums nicht als Ganzes vererbt werden; dass ferner die Jordanschen Unterarten die natürlichen systematischen Einheiten sind, und dass endlich diese nicht, wie die Mutationstheorie sagt, variabel, sondern dass sie konstant sind. — Dem Einwand, dass Speciesbastarde nicht spalten, begegnet Verf. mit Aufzählung der schon veröffentlichten Beobachtungen über Artbastardspaltung und fügt die gleichsinnigen Resultate neuer Untersuchungen mit *Anthirrhinum*, *Nicotiana* und *Petunia* an, die eine ungeheuer starke Spaltung in F_2 (Verf. unterscheidet aus *P. nyctaginiflora* × *violacea* 63 Farbengruppen) zeigen. — In diesen beiden Tatsachen: der Erkenntnis, dass die Arten konstant sind und dass neue Arten durch Kreuzung erzeugt werden können, sieht Verf. den Weg, den die Entwicklung einschlägt. Damit ist ein weiterer Faktor zur Artentwicklung, wie ihn de Vries in den Mutationen sieht, nicht mehr nötig oder wie Verf. sagt: „Damit sind die Mutation und die Vererbung erworbener Eigenschaften ausgeschlossen.“ Doch ist der Beweis, den er gegen das Vorkommen von Mutationen führt, ein negativer. — Es galt zunächst zu zeigen, dass sich durch Kreuzung allein auch die Erscheinungen der Mutation erklären lassen. Aus Heribert-Nilssons Untersuchungen der *Oenothera*-Mutationen wird der Beweis gezogen, dass das Material, auf das de Vries seine Theorie gründet, nicht rein war. Durch Be-

rechnung nach dem Vorgang von Jennings zeigt Verf. sodann, dass die 3—4% Mutationen noch als Homozygoten abgespalten werden, z. B. durch 11 aufeinanderfolgende Selbstbestäubungen nach einer Kreuzung von 2 in 10 Faktoren unterschiedenen Individuen. Somit hält Verf. das Vorkommen von progressiven Mutationen nicht für bewiesen und führt im Analogieschluss damit auch die beobachteten Verlustmutationen — deren Vorkommen ja ohnehin für die Artbildung nicht von Belang sei — auf vorangegangene Kreuzung zurück. — Darwin führt als Hauptargument dagegen, dass die Kreuzung die einzige Ursache der Variabilität sei. die Knospenmutationen an; auch diese führt der Verf. auf (vegetative) Spaltung nach Kreuzung zurück. Das beobachtete Material war auch hier vielfach nicht rein genug. — Hauptvorzüge der Kreuzungstheorie sind es, dass sie folgendes erklärt: 1. das plötzliche Auftreten einer grösseren Anzahl neuer Formen als Homozygoten infolge voraufgegangener Kreuzung; 2. das Fehlen von Übergangsformen; die Arten entstehen neben-, nicht auseinander; 3. die Polymorphie der Linnéschen Arten.

51. **Lotsy, J. P.** Die Entstehung der Arten durch Kreuzung und die Ursache der „Variabilität". (Beitr. z. Pflanzenzucht 1914, Heft 4, p 20—34.) — Der Verf. schildert darin die Grundgedanken der Variabilitäts- und Artbildungslehre, der systematischen Fragen nach dem Umfange der Begriffe Art, Kleinart usw. und kommt zu dem aus seinen Arbeiten (s. Ref. Nr. 50) bekannten Schluss: Neue samenfeste Formen können nur durch Kreuzung von Elementararten oder von Varietäten entstehen. Mutationen scheinen nur als „Verlustmutationen" vorzukommen. Auftreten neuer Formen deutet auf Heterozygotie des Ausgangsmaterials.

52. **Lotsy, J. P.** L'Origine des Espèces par Croisements. (Ann. de la Société bot. de France 1914, séance du 26 mars 1914.)

53. **Lotsy, P.** Prof. E. Lehmann über Art, reine Linie und isogene Einheit. (Biol. Centrbl. 34, 1914, p. 614.) — Der Verf. verteidigt sich Lehmann gegenüber (vgl. Ref. Nr. 46), dass er die Definition der Art, nicht als reine Linie, sondern als „Gesamtheit aller homozygotischen Individuen gleicher genetischer Konstitution" bereits vor Lehmanns Einwänden, nämlich 1912 ausgesprochen habe. Auch falle nach strenger Auffassung der Johannsenschen Definition der Begriff Homozygotie in den des Begriffes reine Linie hinein. Somit ist jede reine Linie eine Art, aber nicht umgekehrt. Des Verf. Begriff Art fällt mit Lehmanns Begriff isogen-homozygotische Einheit zusammen; den letzteren Namen weist er aber als unzweckmässig lang zurück. In einer kurzen Nachschrift wird die Definition noch einmal revidiert, um auch die sich ungeschlechtlich fortpflanzenden „Arten" zu erfassen; schliesslich wird folgende Definition gegeben: „Die Art ist die Gesamtheit aller Individuen, welche sich nur durch Monoplektokonten zu vermehren vermögen und deren Monoplektokonten die gleiche genotypische Struktur besitzen. Unter Monoplektokonten versteht der Verf. Fortpflanzungszellen, die (allein oder in Verbindung mit solchen identischer Struktur) nur eine einzige bestimmte Genenkombination bilden können.

54. **Lucas, K.** Darwin, seine Vorgänger und sein Werk. (Mitt. Naturw. Ges. „Isis" Meissen, Sitzungen 1912—14, Heft 12, p. 25—39.)

55. **Nathanson, A.** Über Variabilität in natürlichen Populationen. (Verh. 85. Vers. deutsch. Naturf. Wien 1913, 1914, p. 621—622.) — Für die Mutabilität der *Oe. Lamarckiana* ist unter der europäischen Wald- und Wiesenflora vergeblich nach einem Analogon gesucht. Verf. sieht die

Tendenz zur Umbildung in diesen Gebieten als gering an, während sie in anderen Florengebieten, so den Steppengebieten, den Prärien und Xerophytengebieten des Great Basin in Nordamerika sehr gross ist; hier zeigt eine grosse Reihe von Pflanzen ähnliche „Mutations"erscheinungen wie *Oe. Lamarckiana*; u. a. auch zwei *Oenothera*-Arten, *Oe. strigosa* und *Oe. Hookeri*.

56. **Pearl, R.** A contribution towards an analysis of the problem of inbreeding. (Amer. Nat. 47, 1913, p. 577—614.) — Es wird eine Methode zur Bestimmung des numerischen Wertes der Inzucht ausgearbeitet. Unter Inzucht ist diejenige Zucht zu verstehen, bei der das Individuum weniger als die maximal mögliche Zahl von Ahnen besitzt. Ist n die Zahl der Generationen, so ist die Zahl der Ahnen im Maximum 2^n, bei Inzucht sinkt sie auf $\leqq 2^n - 2$; bei Selbstbefruchtung auf n. Der Coefficient der Inzucht Z ist dann definiert durch die Formel:

$$Z = \frac{100\,(p_{n+1} - p_{n+1})}{p_{n+1}}$$

wobei p die maximale Zahl der möglichen Ahnen und q die wirkliche Zahl der Ahnen bedeutet. Der absolute Wert von Z und die Verteilung der Z-Werte auf die verschiedenen Generationen kennzeichnen den Grad der Verwandtschaft. — Es werden nun die verschiedenen Typen von Verwandtenkreuzungen durchgerechnet. Dabei ergibt sich, dass bei fortgesetzten Geschwisterehen von der 7. Generation ab praktisch keine Steigerung der Inzucht mehr erfolgt; bei der Kreuzung von Vettern eine Generation später; bei Rückkreuzung mit einem Elter von der 10. Generation ab. — Die Ursache der Inzuchtswirkung sahen Hayes und East in der abnehmenden Heterozygotie, wobei sie Selbstbefruchtung als extremsten Fall der Inzucht bezeichnen. Der Verf. trennt Selbstbefruchtung prinzipiell von jeder anderen Art Inzucht, indem er nachzuweisen sucht, dass bei Selbstbefruchtung die Zahl der Homozygoten automatisch wachse, bei sonstiger Inzucht nur bei gleichzeitiger Selektion.

57. **Pearl, R.** On the results of inbreeding a Mendelian population: a correction and extension of previous conclusions. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 57—62.) — Bringt eine Korrektur der unter Nr. 56 referierten Arbeit des Verfs. Der Verf. zeigt, dass ein prinzipieller Unterschied zwischen Selbstbefruchtung und Inzucht bezüglich des Endresultates sich nicht aufrecht erhalten lässt. Denn es ist zu berücksichtigen, dass von der 2. Generation ab der Begriff der Familie nicht mehr mit dem der Population zusammenfällt; infolgedessen ist es unzulässig, von der zweiten auf die folgenden Generationen einen Schluss auf Zusammensetzung der Populationen zu ziehen. Es werden nun Beispiele dafür gebracht, dass auch ohne Selbstbefruchtung bei jeglicher Art Inzucht die Zahl der Homozygoten in der Population wächst; dies wird bis zur 6. Generation durchgerechnet.

58. **Pearl, R.** On a general formula for the constitution of the n-th. generation of a Mendelian population in which all matings are of brother × sister. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 491—494.) — Es wird eine Formel abgeleitet, um den Prozentsatz homozygoter und heterozygoter Individuen in einer Population bei fortgesetzter Geschwisterpaarung zu berechnen. In der n-ten Generation ist die Zahl der Homozygoten

$$(\mathrm{AA\ oder\ aa}) = 2\,s\,(o_n) + s\,(p_n) + \frac{1}{2\,s}\,(r_n)$$

die der Heterozygoten

$$(Aa \text{ oder } aA) = 2\,s\,(q_n) + s\,\frac{1}{2\,p_n} + \frac{1}{2\,s\,(r_n)}$$

wo: s die Zahl der ♀ oder ♂·
o „ „ „ AA-Familien,
p „ „ „ AA + Aa-Familien,
q „ „ „ Aa-Familien,
r „ „ „ AA + 2 Aa + aa-Familien.
n „ „ „ Generationen bedeutet.

59. **Pearl, R.** Inbreeding and relationship coefficients. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 513—523.) — Bei Inzuchtwirkungen, wie sie durch den Inzuchtscoefficienten dargestellt sind, kann das gleiche Resultat auf verschiedene Weise zustande kommen; es können Ahnen des Vaters sich auf der väterlichen, Ahnen der Mutter sich auf der mütterlichen Seite wiederholen, oder aber Ahnen des einen Elters auf seiten des anderen. So können die Eltern eines Individuums sehr verschieden nahe verwandt sein und doch der gleiche Inzuchtgrad resultieren. Man muss daher bei Bewertung des Inzuchtscoefficienten den Verwandtschaftsgrad der Eltern (Verwandtschaftscoefficienten) mitberücksichtigen. An einem (zoologischen) Beispiel wird dies erläutert.

60. **Pierce, N. P.** Origin of species. (Nature 94, 1914, p. 34.) — Eine kurze Notiz, in der auf Grund einer Beobachtung im Garten der Ursprung der Artbildung allgemein auf Kreuzung zurückgeführt wird. Der Verf. beschreibt einen Baum mit eichenartigen Blättern und walnussartigen Früchten, den er als Wallnuss × Eiche-Bastard ansieht.

61. **Rabaud, E.** La télégonie. (Biologica Paris 4, 1914, p. 129—138.)

62. **Roemer, Th.** Gedenkblatt zum 30. Todestage von Gregor Mendel. (Deutsche landw. Presse 1914, Nr. 2, p. 13.) — Kurze Darstellung der Arbeiten Mendels und der Entwicklung seiner Theorien bis heute, sowie ihrer Anwendung für Pflanzen- und Tierzucht.

63. **Roemer, Th.** Zur Pollenaufbewahrung. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 83—86.) — „Für den Erfolg künstlicher Bastardierung von Pflanzen, deren Blütezeit nicht zusammenfällt, ist die Erhaltung der Keimfähigkeit des Blütenstaubes Voraussetzung.“ Um die Bedingungen hierfür kennen zu lernen, hat Verf. Versuche mit einer grösseren Reihe von Pflanzen angestellt mit dem Resultat, dass die Erhaltung der Keimfähigkeit von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit in der Weise abhängig ist, dass „der Pollen bei Aufbewahrung in niedriger Temperatur und geringster Luftfeuchtigkeit am besten keimfähig bleibt“. Die Versuchsanordnung war die folgende: Der Pollen wurde im Keller, im Zimmer, mit und ohne Exsiccator aufbewahrt. — Zur Prüfung auf Keimfähigkeit wurde der Pollen auf 8—10proz. Zuckerlösung in einer feuchten Kammer zum Austreiben gebracht, was nach 24—27 Stunden erfolgte; länger auf das Austreiben des Pollenschlauches zu warten, erwies sich als zwecklos. — Aus der Erzielung der künstlichen Keimung auf die Keimfähigkeit in der Natur zu schliessen, ist jedoch nicht zulässig; wie das Experiment (im Falle von *Streptocarpus*) lehrt, kann der Pollen noch befruchtungsfähig sein zu einer Zeit, wo er auf künstlichem Nährboden nicht mehr keimt. Jedenfalls aber ist die Dauer der Keimfähigkeit von Gattung zu Gattung verschieden, muss also im einzelnen Fall festgestellt werden. — Zur Aufbewahrung eignen

sich Glaseprouvetten mit Watteverschluss oder Gelatinekapseln, wie sie in der Apotheke gebraucht werden (Firma Gehe u. Co. in Dresden.). — Es empfiehlt sich also, um die Keimfähigkeit des Pollens möglichst lange zu erhalten, ihn in einem Exsiccator im Keller bei 5—10° aufzubewahren.

64. **Rosén, D.** Mendelismen och den biogenetiska grundlagen. (Bot. Not. 1914, p. 35—40.)

65. **Satterthwaite, T. E.** Some problems of genetics. (Med. Record New York 86, 1914, p. 141—145.)

66. **Shelford, V. E.** A comparison of the responses of sessile and motile plants and animals. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 641—674.) — Von einem neolamarckistischen Standpunkt aus sucht der Verf. nachzuweisen, dass von einer Unveränderlichkeit des Keimplasmas nicht die Rede sein kann. Veränderungen kommen vor, dem Zufall entsprechend und werden durch natürliche Auslese erhalten oder ausgemerzt. — Die früheren Erörterungen haben sich zu sehr nur auf höhere Tiere, die beweglich sind, beschränkt und die niederen Organismen, speziell die sesshaften, vernachlässigt.

67. **Tschermak, E. v.** Die Technik der Bastardierungszüchtung. (Verh. II. österr. Gartenbauwoche, Verlag K. K. Gartenbauges. Wien 1914, 8 pp.) — Es werden die Vorbereitung der Pflanzen, das Einstutzen, die Kastration usw. beschrieben und dann praktische Winke in Rücksicht auf die Blütenbiologie gegeben. Es ist zu beachten Proterandrie, Protogynie, Heterostylie; zu jeder Gruppe sind die dahin gehörenden wichtigsten Vertreter genannt. Dann folgen Anweisungen für Kreuzung von Bohnen, Compositen, Getreide, sowie einige allgemeine Ratschläge. So rät der Verf., den Pollen in kleinen Schachteln zu sammeln und soweit möglich mit dem Pinsel zu bestäuben. Weiter folgen Anweisungen zur Veredelungsauslese.

68. **Tschermak, E. v.** Notiz über den Begriff der Kryptomerie. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 183—191.) — 1912 definierte Verf. Kryptomerie als den Besitz an reaktionsfähigen Faktoren. Von Johannsen wurde dieser Begriff als unnötig bezeichnet, da sich die Fälle von Kryptomerie auf dihybride Spaltungen zurückführen lassen. Der Verf. fasst nun den Begriff der Kryptomerie etwas spezieller als den unmerklichen Besitz reaktionsfähiger Faktoren, die durch Fehlen oder Vorhandensein gewisser anderer Faktoren in ihrer Wirkung behindert oder von ihrer Wirkung abgelenkt werden. Als Beispiel werden die aus einer Levkojenkreuzung hervorgehenden verschiedenen Weissen angeführt, die nicht zu verwechseln sind mit nicht kryptomeren durch verschiedene Faktorenkombination entstehenden Weissen (z. B. *Pisum*). — Eine Eigenschaft kann auch deshalb kryptomer bleiben, weil — aus unbekannten Gründen, die vielleicht physikalisch-chemischer Natur sind — die Wechselwirkung der nebeneinander vorhandenen Faktoren unterbleibt; hierfür hat der Verf. den Ausdruck dissoziative Kryptomerie gewählt. Plötzliche Assoziation, ebenfalls aus unbekannten Gründen, erweckt dann den Eindruck einer Mutation, die also im Gegensatz zu den meist beobachteten Verlustmutationen scheinbar progressiv ist. Durch assoziativ-dissoziative Mutationen sind sicherlich oftmals Atavismen zu erklären. Der Verf. fügt diesen neuen Typus als vierten zu den von Hagedoorn und Lotsy aufgestellten und unterscheidet somit: 1. nicht erbliche exogene Modifikation, 2. erbliche Variation infolge Mendelscher Spaltung, 3. erbliche Variation infolge von Faktorenverlust bei der Gametenbildung (Verlust-

mutation), 4. erbliche Variation infolge von Assoziation und Dissoziation vorhandener Faktoren.

69. **Ulpiani, C.** Sopra alcuni rapporti fra la regola di Mendel e la teoria atomica. (Rend. della Soc. Chim. Ital. 1914, 7, p. 173—222.)

70. **de Vries, H.** Sur l'origine des espèces dans les genres polymorphes. (Revue gén. des sciences 1914.) — In dieser Abhandlung ist die Anschauung des Verfs. verfochten, dass die Oenotheren sich in einer Periode der Mutabilität befinden; es wird ein im Überschwemmungsgebiet des Missouri gefundener neuer Typ beschrieben. Verf. sah in einer einheitlichen *biennis*-Population von Hunderten von Exemplaren ein abweichendes Individuum; er konnte keinen Samen dieser Pflanze ernten, nahm daher vom Normaltypus Samen mit und erhielt aus diesem bei der Aussaat den mutierten Typus: *Oe. salicifolia*, eine schmalblättrige, stark verzweigte, klein und blassgelb blühende Form. — Solche Mutabilitätsperioden sind Zeiten, in denen die Veränderungen der Aussenbedingungen sich so häufen, dass das Gleichgewicht der Arten gestört und in einen labilen Zustand gebracht wird, in einem solchen ist dann die Bedingung für die Abspaltung neuer Kleinarten gegeben. In einem gleichen Zustand vermutet Verf. die *Erophila*- und *Rubus*-Arten (vgl. dagegen Rosen und Lidforss).

71. **Wagner, P.** Sichtbare Darstellung der Mendelschen Vererbungsgesetze. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XI, 2. Teil, 1914, p. 137 bis 141.) — Beschreibung eines in Felder eingeteilten Kastens mit aushebbarem Rahmen, wo mittels bunter Steine die Spaltungen nach den Wahrscheinlichkeitsgesetzen für Schulen usw. leicht und augenfällig zu demonstrieren sind.

72. **Walton, L. B.** The evolutionary control of Organisms and its significance. (Science, N. S. 39, p. 479—488.) — Presidential adress. — Bespricht die neueren Probleme der Artbildung: Mendelismus, Selektion in reinen Linien, Einfluss der Ernährung, der Kreuz- und Selbstbefruchtung auf die Variabilität.

73. **White, O. E.** Swingle on variation in F_1-Citrus hybrids and the theory of zygotaxis. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 185—192.) — Eine Kritik von Swingles theoretischen Folgerungen aus seinen *Citrus*-Kreuzungen (vgl. Justs Jahrber. 1913, 64 u. 65), die darauf hinausläuft, dass das Ausgangsmaterial Swingles eben nicht reine Linien sind, sondern mehrfache Heterozygoten. Vgl. Ref. 30.

74. **Wilson, E. B.** The Bearing of Cytological Research on Heredity. (Proc. Roy. Soc. London B, LXXXVIII, 1914, p. 333—352.)

75. **Wölfer.** Das Mendeln. Parey, Berlin 1914, 4 Wandtafeln, 74½ : 55 cm.

76. **Yule, G. U.** Fluctuations of sampling in Mendelian Ratio. (Proc. Cambridge Phil. Soc. 17, 1914, p. 425—433.) — Es ist wesentlich zu entscheiden, ob der Wert der Abweichungen vom Mittel bei Fluktuationsbeispielen als zulässiger Fehler anzusehen ist; ist dies nicht der Fall, so muss nach einer biologischen Ursache gesucht werden. Daher sind zur Bewertung der gefundenen Zahlen genaue Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung anzuwenden. Verf. gibt hierfür die binomiale Reihe $(q - p)^n$, wenn q und p die resp. Häufigkeiten sind, mit denen ein oder der andere Faktor auftritt. Wenn aber die beobachteten Gruppen klein sind, muss an Stelle der Häufigkeitswerte die Berechnung aus den Standardabweichungen erfolgen. — Eine Reihe von Beispielen (Darbishire, Bateson u. a.) erläutern die Methode.

2. Variabilität (Modifikation, Anpassung usw.).

Hierzu auch Ref. Nr. 20, 366.

77. **Arcangeli, G.** Sulle piante ottenute dai semi del *Pinus Pinca* var. *fragilis* seminati nell'Orto botanico pisano nel 1900 (Atti d. Soc. toscana di Scienze naturali; Processi Verbali, vol. XXIII, Pisa 1914, p. 23—27.) — Von den im Frühjahr 1900 ausgesäten *Pinus Pinea*-Samen mit weicher Schale und daraus zur Entwicklung gelangten Bäumen wurden im November 1913 die Zapfen von 28 Exemplaren — die in verschiedener Lage gewachsen waren — einzeln gezählt, aufgebrochen und die Natur ihrer Samen verglichen. 3 der Bäume hatten überhaupt nicht Frucht angesetzt; von den anderen 25 erhielt man als Ergebnis, dass ungefähr 50% der Samen hart-, die anderen 50% weichschalig waren. Niemals fanden sich in einem und demselben Zapfen verschiedenerlei Samen vor. — Das Auftreten der hartschaligen Samen führt Verf. auf Atavismus zurück, da eine Kreuzbefruchtung in diesen Fällen ausgeschlossen erschien. — Ferner betont Verf., dass von Gussones Varietätsdiagnose nur „nuces tenerae" für die Varietät Gültigkeit hat, da die anderen angeführten Merkmale sich nicht konstant erwiesen. Solla.

78. **Arnold, B.** Über die Farbe der Spelzen bei *Panicum miliaceum*. (Bull. f. angew. Bot VII St. Petersburg 1914, p. 293—305, mit 2 Textfig. u. 1 kol. Taf. Russisch u. deutsch.)

79. **Baart de la Faille, C. J.** Statistische onderzoekingen by *Senecio vulgaris* L. Inaug. Diss. Groningen, Coöp. Handelsdrukkery Leeuwarden, 1914. — Ein sehr umfangreiches Variationsmaterial ist statistisch verarbeitet. Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass generative Charaktere weniger variieren als vegetative und anatomische weniger als morphologische. — Nach einem Referat von Sirks im Bot. Centrbl.

80. **Balls, W. L.** Predetermination of fluctuation. (Proc. Cambridge Phil. Soc. 17, 1914, p. 269—270.) — Bei Fluktuationserscheinungen ist zu beachten, dass der Zeitpunkt der über die spätere Ausbildung eines Organs entscheidet, oft weit zurückliegt. Er ist erst genau festzustellen, um die Ursachen der Fluktuation richtig zu beurteilen. Die Tatsache, dass Ursache und Wirkung hierbei häufig zeitlich getrennt sind, erklärt das scheinbar Sprunghafte mancher Fluktuationserscheinungen. Das wird an der Länge und Stärke bei den Samenhaaren der Baumwolle sowie ihrer Blütezeit gezeigt. Es fallen z. B. die gleichen Ausseneinflüsse einmal in die Zeit des Achsenwachstums, in einem anderen Fall rund 16 Tage vor die Kapselreife; die Wirkung ist dementsprechend verschieden.

81. **Battandier, S. A.** Le milieu agent modificateur des espèces. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord, Année 6, 1914, p. 32—36.)

82. **Béguinot, A.** Ricerche culturali sulle variazioni delle piante. III. Casi diversi di polimorfismo e ecoligomorfismo. (Atti Accad. Veneto-Trentino-Istriana 7, 1914, p. 98—152.)

83. **Bohutinsky, G.** Entwicklungsabweichungen beim Mais. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 222—248, 14 Textfig.) — Es werden eine ganze Anzahl Blütenanomalien beschrieben, die als sexuelle oder als Knospenmutationen gedeutet werden; Nachkommen sind indes noch nicht gezogen. Es handelt sich um Viviparie, Polyembryonie, Sprosswucherung an einer von Maisbrand befallenen Pflanze und endlich um eine Farben-

sektorialchimäre; scheinbar rein männliche Pflanzen erwiesen sich als durch ungünstige Ernährung gehemmt. — Vgl. „Teratologie".

84. **Broili.** Einiges zur Gräserforschung. (Fühlings landw. Ztg. 63, 1914, p. 22—34.) — Enthält einige Bemerkungen über Variabilität und Konstanz der Gräsersorten. — Siehe im übrigen „Landwirtschaft".

85. **Bukovansky, J.** Welchen Änderungen unterliegen die wirtschaftlichen Kulturpflanzen unter dem Einfluss von Klima und Boden? (Wiener landw. Ztg. 64, 1914, p. 823—825, 2 Fig.) — Versuche mit Klee über die Beziehung zwischen Winterhärte und Wurzelentwicklung ergaben — in Übereinstimmung mit älteren Erfahrungen an Gerste —, dass Sorten südlicher Breiten, die schnell wachsen und ein flachgründiges Wurzelsystem bilden, in unserem Klima auswintern, während unsere winterfesteren Sorten ein in die Tiefe gehendes Wurzelsystem und oberirdisch zunächst langsameres Wachstum zeigen. Die Pflanze passt sich also dem Klima nicht an, die genannten Eigenschaften sind erblich fixierte Sortenmerkmale. Das ist bei Wahl des Saatgutes zu berücksichtigen.

86. **Collins, C. N.** A drought-resisting adaptation in seedlings of Hopi Maize. (Journ. Agric. Res. 1, 1914, p. 293—301, 4 Taf., 2 Textfig.) — In den südwestlichen Staaten der Vereinigten Staaten bauen die Indianer seit Urzeiten Mais in äusserst trockenen Gegenden, denen besonders die Frühjahrsregen fehlen. Ein Studium dieser Sorten zeigt, dass sie eine doppelte Anpassung besitzen: 1. ein stark verlängertes Mesocotyl, demzufolge sie tiefe Aussaat vertragen, und 2. die Entwicklung einer tief und schnell wachsenden einzigen Pfahlwurzel. Diese Sorten würden sich daher auch für andere wasserarme Gegenden eignen. — Ref. nach Bot. Centrbl. Bd. 126, S. 243, 1914.

87. **Cook, O. F.** Sexual inequality in hemp. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 203—206.) — Es wird eine Rasse von sog. mandschurischem Hanf beschrieben, die in einer Kultur in Virginia gezogen wurde, bei der die Männchen durch auffallend frühe Entwicklung und frühzeitigen Tod ausgezeichnet sind.

88. **Cuénot, L.** Niphargus, étude sur l'effet du non-usage. (Biologica Paris 4, 1914, p. 169—173.)

89. **Detzel, L.** Morphologische Untersuchungen an Weizenvariationen mit besonderer Berücksichtigung des Ährenbaues. (Diss. Jena 1914 u. Landw. Jahrb. f. Bayern 4, 1914, p. 839—902.) — Mit dem Zuchtziel Winterhärte, Glasigkeit des Korns, Ertragfähigkeit und Lagerfestigkeit zu vereinen, begann der Verf. im Jahre 1905 eine Individualauslese aus einer langstrohigen lockerährigen Landweizensorte. 1907 wurde in der Nachkommenschaft eine dichtährigere Pflanze beobachtet und mit ihr die Auslese fortgesetzt bis zum Jahre 1911. Es zeigte sich im weiteren Verlauf, dass diese Abweichung die Folge einer im Jahre 1906 stattgehabten Spontankreuzung mit einem als Randsaat verwendeten Winterspelz sein musste. Die wesentlichen dadurch hereingebrachten neuen Faktoren sieht der Verf. nicht als Formfaktoren an, sondern als Faktoren für das Nährstoffaufnahmevermögen. — Im Verfolg der weiteren Aufspaltung, für die der Verf. keinerlei Zahlen gibt, wurden folgende Beobachtungen gemacht. Bezüglich des Halmes fand der Verf. eine Korrelation zwischen absolutem Ähren- und relativem Halmgewicht. Die Internodienlänge zeigt eine gewisse Gesetzmässigkeit; die Pflanze besitzt eine bestimmte Produktionskraft, so dass bei stärkerer Bestockung Halm und Ähre schwächer sind. Bezüglich der Ähre werden 9 Typen unterschieden, davon sind I—III Squarehead Typen, IV eine umgekehrte Kolbenform,

V—VIII dichte bis lockere Landformen und IX spelzartig. Die Ährenformunterschiede an sich fand der Verf. nicht erblich (?), sondern von äusseren Ernährungsbedingungen verwischt. Erblich dagegen die Länge des Halms, die Länge der Spindel und die Zahl der Ährchen, in der Korrelation: langer Halm, lange Spindel und geringe Ährchenzahl. Formbestimmend sind Spindellänge und Ährchenzahl (lang und schmal oder kurz und breit) und die Wachstumsenergie des Halmes; diese bestimmt den Ährentyp (ob Kolben, Pyramide usw.). — Squarehead-Formen aus Kreuzungen lockerähriger Weizen mit Spelz sind auch sonst bekannt.

90. **Detzel, L.** Über die Ährenform des Weizens. (Fühlings landw. Ztg. 63, 1914, p. 561—572.) — Auszug aus der obigen Arbeit.

91. **Engler, A.** Einfluss der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. Zweite Mitteilung. (Mitt. Schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen, Bd. X, Heft 3, 1913, p. 191—386, mit 12 Taf. u 23 Textfig.) — Siehe „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“ 1914, Nr. 291.

92. **Feucht, O.** Variationen heimischer Waldbäume in Württemberg. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. i. Württ. 68, 1912, p. 336—356, mit 3 Taf. u. 6 Textabb.) — Eine Beschreibung mit Standortsangaben der vom Verf. in Württemberg beobachteten Spielarten von *Picea excelsa*, *Abies pectinata*, *Pinus silvestris* u. a.

93. **Flaksberger, C.** Material zur Kenntnis des Weizens. I. Die Winterrasse des gemeinen Weizens *Triticum vulgare albidum* Al. *bucharicum* m. (Bull. angew. Bot. 7, 1914, p. 493—502, ill. Russisch und deutsch.)

94. **Freeman, G. F.** Physiological correlations and climatic reactions in Alfalfa Breeding. (Amer. Nat. 18, 1914, p. 356—368.) — Die Varietäten unterscheiden sich voneinander durch ihr Verhalten den klimatischen Einflüssen gegenüber. So sind vergleichende Beobachtungen unter wechselnden klimatischen Verhältnissen geeignet, physiologisch verschiedene Unterrassen — Linien — voneinander zu trennen. — Über die Untersuchungen, die an Luzerne ausgeführt wurden, siehe unter „Chemische Physiologie“.

95. **Fruwirth, C.** Versuche mit direkter Bewirkung bei Kulturpflanzen. (Verh. 85. Vers. Deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914, p. 636.) — Vorläufige Mitteilung. — Vgl. folgende Nummer.

96. **Fruwirth, C.** Zur Frage erblicher Beeinflussung durch äussere Verhältnisse. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 51—63.) — Um die Frage, ob sich eine Wirkung äusserer Einflüsse, die augenscheinlich besteht, wirklich vererbt oder nur als Nachwirkung geltend macht, zu klären, hat der Verf. unter Beobachtung der theoretisch geforderten Vorsichtsmassregeln zwei Reihen von Versuchen ausgeführt. Es wurde untersucht: 1. Der Einfluss dreijährigen Herbst- und dreijährigen Frühjahrsanbaues bei Wechselweizen. 2. Der Einfluss von dreijähriger dünner Saat mit guter Düngung und dichter Saat ohne Düngung. Nach diesen drei Jahren ist ein Unterschied in dem behandelten Material vorhanden. Die folgenden Vergleichsanbauten sollen entscheiden, ob dieser auf der Nachwirkung, übermittelt durch das bessere bzw. schlechtere Korn, oder auf genotypischer Veränderung beruht.

97. **Gertz, O.** Om variationen i antalet kalkblad hos *Caltha palustris* L. Ett tillägg. (Bot. Not. 1914, p. 227—228.) — Über die Variation der Zahl der Perigonblätter bei *Caltha palustris*. Ein Nachtrag.

98. **Hammarlund, C.** En knoppvariation hos *Crataegus monogyna* Jacq. (Bot. Not. 1914, p. 17—23, 2 Textfig. Mit deutschem Resümee.)

99. **Harris, J. A.** On the relationship between the number of ovules formed and the number of seeds developing in *Cercis*. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 243—256, mit 3 Textfig.)

100. **Harris, J. A.** Further observations on the relationship beetwen the number of ovules formed and the number of seeds developing in *Cercis*. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 533—549.)

101. **Harris, J. A.** On the correlation between somatic characters and fertility. II. Illustrations from *Phaseolus vulgaris*. (Amer. Journ. of Bot. I, 1914, p. 398—411, 3 Fig.)

102. **Harris, J. A.** Current progress in the study of natural selection. (Pop. Science Monthly 1914, p. 128—146.)

103. **Harris, J. A.** and **Gortner, R. A.** On the influence ot the order of development of the fruits of *Passiflora gracilis* upon the frequency of teratological variations. (Plant World 17, 1914, p. 199 bis 203.) — Vgl. unter „Teratologie".

104. **Horne, A. S.** Variability in *Stellaria graminea*. (New Phytologist 13, 1914, p. 73—82.) — Einige Daten über Variabilität von Blütenmerkmalen, insbesondere der Dimensionen der Krone bei hermaphroditen und männlich-sterilen Stellarien; die Intermediären werden als Bastarde angesehen.

105. **Hutcheson, T. B.** Thirteen years of wheat selection. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 458—466.) — Selektion auf Ertrag und Höhe durch 13 Jahre blieb erfolglos; Selektion auf kurzes oberstes Internodium durch 5 Jahre verlief bis zum 3. Jahre erfolgreich, schlug aber dann sogar bis über das Ausgangsstadium zurück, ein Zeichen, dass der Mittelwert bei gleichzeitiger Reaktion auf Witterung usw. nicht dauernd verändert werden konnte.

106. **Jensen, A.** *Caltha palustris* (L.) Lidt. Variationsstatistik. (Flora og Fauna 1914, p. 117—118.) — Die statistischen Untersuchungen in Deutschland, Holland, Dänemark und Südschweden haben ergeben, dass die Anzahl der Sepalen mit zunehmender geographischer Breite abnimmt, was auf die Existenz von kleinen Subspecies schliessen lässt.

107. **Kenoyer, L. A.** Notes on variation in *Micranthes texana*. (Proceed. Jowa Acad. Sci. XXI, 1914, p. 123—124, mit 1 Taf.)

108. **Longo, B.** Variazione di gemma in una Guercia. (Ann. di Bot., vol. XIII, Roma 1914, p. 137—138, mit 1 Taf.) — Berichtet über einen an der Fahrstrasse von Siena nach Castelnuovo Berardenga schon seit mehr als einem Dezennium alljährlich beobachteten Fall, dass an einem stämmigen Eichenbaum ein starker Ast viel früher als die übrigen sein Laub und die Blüten entwickle. Da weder ein Pfropfreis noch eine Stammverwachsung vorliegt, findet Verf. darin eine Übereinstimmung mit den von C. Darwin (Variieren) angeführten Beispielen einseitiger vorzeitiger Entwicklung und vermutet, dass es sich um Atavismus handeln dürfte.

Solla.

109. **Mac Dougal, D. T.** The determinative action of environic factors upon *Neobaeckia aquatica* Greene. (Flora, N. F. 6, 1914, p. 264 bis 280, 14 Textfig.) — Siehe „Physiologie".

110. **Matenaers, F. F.** Der Zweigmais (*Zea Mays ramosa*), eine neue Hauptart beim Mais. (Wiener landw. Ztg. LXIV, 1914, p. 489—491, ill.)

111. **Matruchot, L.** Variations culturales progressives du champignon basidiomycète charnu *Tricholoma nudum*. (C. R. Acad. Sci. Paris 158, 1914, 4°, p. 724—727.) — Im Keller im Dunklen gezogene Kulturen von *Tricholoma nudum* behielten ihr Fruktifikationsvermögen bei, veränderten sich aber in Grösse, Gestalt und charakteristischer Form ihrer Hüte. — Vgl. „Physiologie".

112. **Matruchot, L.** Variations expérimentales du *Tricholoma nudum*. Disparition progressive de certains caractères spécifiques ou génériques chez un champignon Basidiomycète charnu. (Revue gén. Bot. 25, 1914, p. 503—509, 1 Taf.) — Dasselbe wie oben.

113. **Miczynski, K.** Einfluss der Vegetationsfaktoren auf die Begrannung des Hafers. (Kosmos 38, 1914, p. 1616—1648. Polnisch mit deutschem Resümee.)

114. **Oetken, W.** †. Einige Mitteilungen über Korrelations- und Variabilitätsverhältnisse in einem konstanten Square-head-Stamm. (Zeitschr. f. Pflanzenz. II, 1914, p. 445—460, 2 Textabb.) — Verf. beabsichtigte die durch Mutationen, spontane Bastardierung und natürliche Auslese bedingte allmähliche erbliche Veränderung in einer als reine Linie weiter kultivierten homozygotischen Form festzustellen. Über die im Laufe dieser Arbeit gemachten Beobachtungen über Variabilität, die Verf. als Modifikation ansieht, berichtet die vorliegende Arbeit. Nach den Methoden der Variationsstatistik sind Halmlänge, Bestockung, Ährendichte und 1000-Korngewicht untersucht. Dabei ergab sich, dass die rein morphologischen Merkmale: Halmlänge und Ährendichte bedeutend weniger variabel sind als die mehr physiologischen: Bestockung, Gesamt-, Ähren- und Korngewicht. — Über die Korrelationsverhältnisse siehe auch „Landwirtschaftliche Botanik".

115. **Pearl, R. and Surface, F. M.** Growth and variation in maize. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. XIV, 1915, p. 97—203.) — Mit Hilfe einer statistischen Methode — Grössenmessungen an Maispflanzen und Berechnung der Abweichungen vom Mittel, sowie Berücksichtigung der mittleren Fehler — hat Verf. das Nilsson-Ehlesche Prinzip mehrerer gleichsinniger Faktoren zur Erklärung der Grössenvariation in einer Maispopulation verwendet. — Beruhen die Grössenvariationen auf den zufälligen Verschiedenheiten der Umgebung, so muss die Verteilung der Individuen in — beliebig gewählte. Verf. arbeitet mit 5 — Klassen, den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit folgen. Bei flüchtiger Betrachtung scheint dies der Fall zu sein; bei genau zahlenmässiger Berechnung lassen sich indessen Abweichungen in bestimmten Richtungen feststellen, die nur durch genotypische, von den Ausseneinflüssen unabhängige Unterschiede zu erklären sind. Die Grössenverhältnisse sind festgestellt 1. durch die Vegetationsperiode hindurch für Pflanzen, die im gleichen Fünftel a) anfangen, b) enden und 2. für die einzelnen Individuen. Es ergibt sich, dass die anfangs extrem grossen bzw. extrem kleinen Pflanzen durchschnittlich extrem bleiben und dabei eine geringere Variabilität zeigen als die anfangs in die mittleren Gruppen eingereihten Pflanzen. Dieses mit den Wahrscheinlichkeitsgesetzen nicht übereinstimmende Verhalten lässt sich durch die Annahme erklären, dass die extremen Varianten Homozygoten, daher konstant sind, die mittleren dagegen Heterozygoten für mehr oder weniger kumulativ wirkende Faktoren. Ebenso wie die Grösse an sich genotypisch bedingt ist, so scheint dies auch für die Verteilung der Grössenmasse auf die verschiedenen Stadien eines Individuums der Fall zu sein; mit anderen

Worten: auch die Art des Wachstums wird durch mehrere unabhängig wirkende Faktoren bestimmt.

116. **Perriraz, J.** Les trèfles à multiples folioles. (Bull. Soc. vaudoise sc. nat. 50, 1914, p. 15—22.) — Im Gegensatz zu de Vries, der die Ausbildung überzähliger Blättchen bei Klee als in hohem Masse modifikativ bedingt ansieht, kommt der Verf. zu dem Schluss, dass die Erscheinung im wesentlichen erblich ist, und zwar stets dann, wenn die Blättchen in verschiedener Höhe inseriert sind. — Es folgen Erörterungen darüber, ob diese Erscheinung als regressiv oder progressiv anzusehen ist. — Nach einem Referat von Boubier im Bot. Centrbl. 1914.

117. **Petersen, H. E.** Indledende Studier over Polymorphien hos *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. Kjöbenhavn, Vilhelm Prior, 1914, 8°, 140 pp., 29 Textfig., 18 Taf. — Gradualabhandlung. — Einleitende Studien über Polymorphie bei *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm.

118. **Pittauer, G.** Studien über die Vielfarbigkeit von Schwarzkiefernsamenkörnern. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen XL, Wien 1914, 18 pp.)

119. **Poplawsky.** Zur Frage über den Einfluss des Baikalsees auf die Flora der Umgegenden. (Bull. d. wiss. Akad. zu St. Petersburg Nr. 2, 1914, p. 133—143. Russisch.)

120. **Sazyperow, Th.** Versuche und Beobachtungen an *Helianthus annuus* L. auf dem Versuchsfeld. (Bull. f. angew. Bot. 7, 1914, p. 543 bis 600, 2 Textfig. Russisch mit deutschem Resümee.)

121. **Simon, S. V.** Studien über die Periodizität der Lebensprozesse der in dauernd feuchten Tropengebieten heimischen Bäume. (Jahrb. f. wiss. Bot. 54, 1914, p. 71—187.) — In Java hat der Verf. an einem äusserst umfangreichen Material das Periodizitätsproblem studiert und kommt zu dem Schluss, dass der „Wechsel von Wachstum und Ruhe weder allein auf autonome noch allein auf aitionome Ursachen zurückzuführen ist. Es ist vielmehr anzunehmen, dass er durch eine Kombination verschiedener innerhalb wie ausserhalb der Pflanze liegender Faktoren veranlasst wird. Seine primäre Ursache müssen wir . . . (bei jenen Baumarten mit begrenzten Knospen!) in der spezifischen Struktur suchen. Denn diese bewirkt es, dass die betreffenden Arten ihr Laub resp. ihre Sprosse stossweise und nicht kontinuierlich entwickeln". Damit trennt der Verf. den erblichen Anteil von den nicht erblichen, nämlich den auslösenden, wechselnden äusseren Faktoren. — Für die Einzelheiten der Beobachtungen siehe „Physiologie".

122. **Simpson, T. T.** Contribution to a statistical study of the Cruciferae. Variation in the flowers of *Lepidium draba* L. (Biometrica 10, 1914, p. 215—268.) — Es wurden 1832 Blüten von einem Individuum statistisch untersucht; der Grad der Variation von Kelch, Krone und Sexualorganen bestimmt.

123. **Stäger, R.** Eine gelbfrüchtige Varietät von *Ilex Aquifolium*. (Mitt. nat. Ges. Bern 1913, ersch. 1914, p. XI. — Demonstration eines Fundes von Beatenberg am Thuner See.

124. **Stäger, R.** Über eine Farbenvarietät von *Viola cenisia* (Mitt. nat. Ges. Bern 1913, ersch. 1914, p. XII.) — Bericht über einen Fund einer blassblütigen (var. *albida*) Sippe von *Viola cenisia* auf Kalkgeröll bei Lenk (Berner Oberland) zwischen normalgefärbten Rasen.

125. **Victorin, M.** Une variation méristique remarquable du „*Trillium grandiflorum*". (Nat. canadien XL, 1914, p. 113—121, mit 1 Textfig.)

126. **Vogler, P.** Versuche über Selektion und Vererbung bei vegetativer Vermehrung von *Allium sativum* L. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 192—199, 2 Textfig.) — Vorläufige Mitteilung. — Aus einer Population von *Allium Cepa* liessen sich bei vegetativer Vermehrung Stämme isolieren, die sich durch das mittlere Gewicht der aus gleichschweren Brutzwiebeln herangewachsenen Zwiebeln unterscheiden. Die Versuche, das gleiche für die Anzahl der Zwiebeln nachzuweisen, sind noch im Gange. Dagegen erwies sich innerhalb der Stämme Selektion nach Plus- und Minusvarianten des Gewichts als wirkungslos.

127. **Vogler, P.** Vererbung und Selektion bei vegetativer Vermehrung von *Allium sativum* L. (Jahrb. 1913 d. St. Gall. Naturw. Ges. 1914, p. 110, 9 Textfig.) — Ein käufliches Gemisch von Zwiebeln stellt eine Population dar, wie etwa die Landsorten unserer Kulturpflanzen. Wie sich aus einer Population von *Allium sativum* bei sexueller Vermehrung die einzelnen reinen Linien isolieren lassen, so bei vegetativer Vermehrung eine Anzahl von Stämmen, von Shull „clone" genannt. Diese unterscheiden sich voneinander durch das Gewicht ihrer Tochterzwiebeln, durch die Zahl und vielleicht auch durch das Gewicht ihrer Brutzwiebeln. Diese Eigenschaften bleiben also bei vegetativer Vermehrung konstant; eine Selektionswirkung bei Selektion nach + und — -Varianten ist demnach ebenso erfolglos wie bei sexueller Vermehrung. Zwischen dem Gewicht der Saatzwiebeln und dem Erntegewicht ist ein Parallelismus zu beobachten. Die Ertragssteigerung erweist sich indessen nur als „persönliche Wirkung der Selektion" (Johannsen); die Grenze der Ertragssteigerung wird rasch erreicht. Man hat also auch bei Klonen zwischen Modifikationen und erblichen Veränderungen zu unterscheiden. — Die Zahl der Brutzwiebeln ist in verschiedenen Jahren verschieden; sie ist abhängig von der Feuchtigkeit. Acht Wochen nach dem Stecken der Saatzwiebeln beginnt die Bildung der neuen Zwiebeln; ist von dieser Zeit ab die Witterung nass, so wird weniger Trockengewicht gebildet, dagegen eine grössere Anzahl von Brutzwiebeln. Bei Trockenheit ist das Verhältnis umgekehrt.

128. **Weinzierl, Th. v.** Meine Gräserzüchtungen (Akklimatisationsrassen). (Publ. Nr. 448 d. k. k. Samenkontrollstation Wien 1914, 8⁰, 96 pp., 39 Fig.) — Aus Gräsern der Ebene wurden durch langjährige Kultur im Alpengarten gut angepasste alpine Formen gewonnen. Der Verf. sieht die allmähliche Umwandlung als direkte Anpassung an und unterscheidet zwischen Photoeffekt, Hygro-Ombro-Thermoeffekt, kombiniertem Anpassungseffekt. — Unter den so gewonnenen Rassen befinden sich Typen von *Festuca, Avena, Poa, Phleum* u. a, auch *Sanguisorba* und *Plantago*.

129. **Weinzierl, Th. v.** Neue Akklimatisationsrassen von Gramineen. (Verh. 85. Vers. deutsch. Naturf. Wien 1913 [1914), p. 632 bis 635.) — Talformen (850 m) verschiedener Futtergräser wurden jahrelang in höheren Gegenden (1400 m) gezogen; ins Tal zurückversetzt zeigten sie erheblich höhere Produktivität. Verf. sieht dies als unmittelbar durch die äusseren Umstände bewirkt an. — In der folgenden Diskussion (p. 34—35) wird diese Auffassung durch Giesenhagen, Fruwirth und Tschermak zurückgewiesen und die Erscheinung als Verwirklichung einer von zahlreichen Entwicklungsmöglichkeiten bzw. als Modifikation gedeutet.

130. **Wittrock, V. B.** Om två konstanta färgvarieteter. (Svensk Bot. Tidskr. 8, 1914, p. 83—85.)

131. **Wolk, P. C. van der.** Further researches in the statistics of Coffea (Second communication). (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 118—127.) — Die Blattlänge und Internodienlänge bei Kaffeebäumen ist in verschiedener Höhe der Pflanze verschieden. Der Verf. erklärt sich diese Erscheinung in folgender Weise: Die Eigenschaften sind beide plurifaktoriell bedingt; die verschiedenen Faktoren seien nun aber auf verschiedene Höhe der Pflanze verteilt. Modifikation beruhe darauf, dass unter verschiedenen äusseren Umständen bald der eine, bald der andere Faktor vorherrsche; darin liege allgemein die Wichtigkeit plurifaktorieller Bedingtheit. Je mehr Faktoren vorhanden sind, um so plastischer sei der Organismus; aus dem gleichen Grunde erkläre sich die geringe Widerstandsfähigkeit von Pfropflingen, die ja nur Teile der Mutterpflanze mit verminderter plastischer Kapazität seien. — Eine Korrelation zwischen den untersuchten Eigenschaften besteht nicht.

132. **Wolk, P. C. van der.** New researches into some statistics in *Coffea* (Third communication). (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 355—359.) — Eine plötzliche Verschiebung des Gipfels der Blattlängenkurve vom 6. Internodium ab, die als Knospenmutation aufzufassen ist, bestätigt die in voriger Arbeit ausgesprochene Annahme, dass die verschiedenen Faktoren in verschiedenen Teilen der Pflanze zur Erscheinung kommen. — Anschliessend wird der Unterschied zwischen genetischen und nichtgenetischen Faktoren theoretisch untersucht. Es gibt in Wahrheit nur genetische Faktoren; diese sind etwas Reelles, sie bedingen die erblichen Unterschiede. Ihre Reizung ist aber etwas Energetisches, Unreelles; sie bewirkt die Modifikationen, die daher etwas Zufälliges sind, nicht erblich sein können, denn die Stärke des Reizes ist je nach den äusseren Verhältnissen sehr verschieden.

133. **Wolk, P. C. van der.** Further researches on some statistics in *Coffea* (Fourth communication). (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 12, 1914, p. 176—184.) — Die Abhandlung behandelt zunächst den methodischen Wert der Statistik, die Johannsen zu stark in Misskredit gebracht habe. Dann folgen Korrelationstabellen über die Beziehungen zwischen der Anzahl Blütenbüschel in der Blattachsel und der Anzahl Blüten in einem Büschel bei *Coffea Quillou*. Es ergeben sich diagonale und im Zickzack verlaufende Korrelationsreihen in den Korrelationstabellen, aus denen der Verf. auf die Anwesenheit multipler Faktoren schliesst.

3. Experimentelle Bastardforschung.

Hierzu auch Ref. Nr. 89, 239—252.

134. **Agar, W. E.** Experiments on inheritance in parthenogenesis. (Phil. Trans. R. Soc. London B, 105, 1914, p. 421—489.)

135. **Atkinson, G. F.** Segregation of „unit characters“ in the zygote of *Oenothera* with twin and triplet hybrids in the first generation. (Vorläufige Mitteilung.) (Science, N. S. 39, 1914, p. 834—835; Sitzber. d. Amer. Phil. Soc. 23. IV. 1914.) — Es besteht ein Unterschied zwischen Dihybriden und Zwillingen, Trihybriden und Drillingen, diese treten in F_1, jene in F_2 auf. Die Beobachtungen beziehen sich auf Kreuzungen von *Oenothera nutans* × *pycnocarpa*, 2 wilden in etwa 30 Erbeinheiten unter-

schiedenen Sippen. Wird *pycnocarpa* als Mutter verwendet, so entstehen Zwillinge in F_1; wird *nutans* als Mutter verwendet, so entstehen dieselben zwei Typen und ein dritter, also Drillinge. — Manche Einheiten zeigen starke Koppelung, und zwar nicht nur Koppelung elterlicher Eigenschaften im ganzen, sondern auch in Gruppen. Die Spaltung verlegt der Verf. in die Zygote oder das befruchtete Ei, nicht wie bei Mendelspaltung in die Sporenmutterzellen bei der Reifeteilung. (!) — Folgende Hypothesen kommen zur Erklärung in Betracht: 1. de Vries' Hypothese über Zwillingsbastarde mutierender Species: eine der P-Pflanzen ist in mutierendem Zustand. 2. Theorie einer differenzierenden Teilung in der Zygote. Dabei werden verschiedene Gruppen von Faktoren mit ihren Chromosomen ausgeschieden, indem sie entweder in die Suspensorzelle eingehen oder ins Cytoplasma ausgestossen werden. 3. Reaktionstheorie. Die verschiedenen Eigenschaften sind die Folge verschiedener Wirkung von Enzymen. Da die gemischten Substanzen indessen alle gleich sind, so kann auch keine Verschiedenheit auf chemische Weise zustande kommen. Dies spricht für die 2. Hypothese.

136. **Baur, E.** Kreuzungsversuche zwischen Sommerraps und Kohlrübe. (Jahresber. Ver. angew. Bot. 11, 1913, ersch. 1914, p. 117—118.) — Ein kurzer Bericht über gemeinsam mit A. Werschbitzki ausgeführte Kreuzungen. Die sehr üppige F_1 ist einjährig wie Raps, blüht aber etwas später; die Wurzel ist rübenartig, aber gestreckt und verzweigt. F_2 spaltet so kompliziert, dass eine Analyse erst nach F_3 möglich ist. Vgl. Ref. 429.

137. **Belling, J.** Inheritance in planthairs. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 348—360.) — Varietäten von kultivierten Stizolobien mit verschiedenartig behaarter Hülse wurden gekreuzt. F_1 brachte als Kreuzungsnovum ein Merkmal des wilden *Stizolobium pruritum*, anstatt der seidigen bis flaumigfilzigen Behaarung der P-Hülsen, stachlig-borstige Hülsen. — In F_2 finden sich alle Typen von völlig nackten Hülsen bis zu grob stachligen; als weitere Kreuzungsnova stellten sich gelegentlich Streifen roter Borsten, wie sie die wilde Pflanze besitzt, ein; ferner ein stärkerer Filz als ihn die filzige P-Pflanze besitzt und endlich eine schwarzfilzige Behaarung der ganzen Pflanze, während die Eltern nur behaarte Hülsen haben. — Zur Erklärung der Spaltung und ihrer Zahlenverhältnisse nimmt Verf. an, dass 2 Faktoren B und C zusammen stachelige Borsten bedingen; von diesen besitzt Velvetbean den einen, die anderen Varietäten den anderen. Ein weiterer Faktor D bedingt bei Abwesenheit von B schwarzen Filz über die ganze Pflanze. Zwischen C und D besteht aber partielle Abstossung. Das bedingt eine sehr geringe Anzahl von c d-Individuen und (wenn man das Verhältnis 1 : 3 : 3 : 1) annimmt) etwa doppelt soviel C D- als c D- bzw. C d-Pflanzen. Die Zahlen die zum Teil bis F_5 vorliegen, stimmen in manchen Gruppen sehr genau mit der Theorie; andere Gruppen bedürfen weiterer Analyse.

138. **Belling, J.** The mode of inheritance of semi-sterility in the offspring of certain hybrid plants. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 303—342. 17 Fig.) — Untersucht ist ein Fall von partieller Sterilität, beruhend auf Abort eines Teils (der Hälfte) der Pollenkörner und der Embryosäcke bei Kreuzung von 4 *Stizolobium*-Arten. Der Pollen und die Embryosäcke der P-Pflanzen sind zu 100 (oder nahe 100) % gesund. F_1 hat aber zur Hälfte abortierten Pollen und abortierte Embryosäcke. In F_2 hat die Hälfte der Pflanzen normalen Pollen, die andere Hälfte wieder zu 50 % normalen, zu 50 % abortierten Pollen und Embryosäcke; in F_3

wieder das gleiche. — Die Bastarde sind also steril im Haplonten, nicht im Diplonten; das Verhältnis 1 : 1 in F_2 aus geselbsteter F_1 ist ein gametisches, nicht ein zygotisches; die Spaltung wird im Gameten sichtbar und ist hier durch Untersuchung der Pollenkörner und Embryosäcke unter dem Mikroskop sowie durch Auszählen der Samenanlagen und ausgebildeten Samen festgestellt. — Der Verf. nimmt nun an, dass zwei verschiedene Faktoren K und L, jeder für sich, normale Gametenbildung bewirken. Von diesen besitzen drei Arten den einen, die vierte (*St. Deeringianum*) den anderen. Bei Kreuzung entstehen dann die Gametenkombinationen K L, K l, k L und k l, von denen die erste und die letzte nicht lebensfähig sind. Mit dieser Annahme sind die Verhältnisse völlig erklärt.

139. **Belling, J.** A study of semi-sterility. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 65—73.) — Derselbe Inhalt wie in Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl.

140. **Blaringhem, L.** Sur la production d'hybrides entre l'Engrain (*Triticum monococcum* L.) et différents blés cultivés. (C. R. Acad. Sci. Paris 158, 1914, p. 346—349, 1 Fig.)

141. **Blomquist, S. G. v.** *Verbascum*-Hybrider särskildt *V. longifolium* Ten. × *speciosum* Schrad. Meddelad den 13 Januar 1909 af V. B. Wittrock och A. G. Nathorst. (Acta Horti Bergiani V, 1914, Nr. 2, 10 pp., mit 6 Textfig.)

142. **Bois, D.** Une crucifère polycotylée. (Bull. Soc. Bot. France 61, 1914, p. 128—129.) — Ein komplizierter *Erysimum* × *Cheiranthus*-Bastard hat eine Anzahl F_1-Keimlinge mit 3—4 Cotyledonen geliefert.

143. **Chittendren, F. J.** The rogue wallflower. (Journ. of Bot. 52, 1914, p. 265—269.)

144. **Cockerell, T. D. A.** Suppression and loss of characters in sunflowers. (Science, N. S. 40, 1914, p. 283—285.) — *Helianthus* mit rosenroten Strahlenblüten trat als Sprungvariation bei Sutton auf; von Verf. auf Erblichkeit geprüft, erwies es sich als rezessiv gegen die orangefarbenen Strahlenblüten in einfachem Mendelverhältnis. Eine gleiche Sprungvariation fand Verf. unter einem grösseren Bestande wilder Pflanzen von *Helianthus annuus* subsp. *lenticularis*, die er *primulinus* benennt; eine dritte unter einem Bestande von *H. aridus*, nämlich eine Pflanze mit zitronengelben Randblüten, die er var. *citrinus* nennt. *H. aridus* selbst sieht der Verf. als einen Bastard aus *H. lenticularis* × *petiolaris* an. Hier liegt augenscheinlich das Wegfallen eines bestimmenden Faktors (determiner) vor; dagegen versagt diese Erklärung in dem Fall, wo dunkelrote Randblüten entstanden, die dominant über gelb sind, dabei sehr verschiedenartig im Auftreten, von einzelnen Fleckchen bis zu voller Ausbildung, und zwar wechselnd an ein und derselben Blüte. — Keine Angaben über weitere Experimente.

145. **Cockerell, T. D. A.** Sunflower problems. (Science, N. S. 40, 1914, p. 708—709.) — Bateson hat in seiner Presidential adress (vgl. Ref. Nr. 7) angenommen, dass die kastanienrote Farbe in des Verfs. Experimenten durch Wegfallen eines Hemmungsfaktors entsteht, den die Pflanzen mit gelben Strahlenblüten enthalten. Dagegen weist Verf. darauf hin, dass der gelbstrahlige *Helianthus annuus*, wie man annimmt, von dem wilden *H. lenticularis* herstammt, der reichlich Anthocyan besitzt, allerdings nicht in den Strahlen. Die roten Heterozygoten haben oft zum Ende der Vegetation gelbe Blüten, die roten Homozygoten haben immer auf der Unterseite der Strahlenblüten

einen orangeroten Streifen (asymmetrisch. wohl infolge der Knospenlage). Es ist demnach die Rotfärbung als ein positiver Faktor anzusehen. Daneben könnte jedoch ein „Verdünnungs- oder Verteilungsfaktor" bestehen, etwa als ein chemischer Stoff, der je nach den äusseren Einflüssen in grösserer oder geringerer Menge erzeugt wird.

146. **Collins, G. N. and Kempton, J. H.** A hybrid between *Tripsacum* und *Euchlaena*. (Journ. Wash. Acad. Sci. 4, 1914, p. 114—117.) — *Tripsacum*, ausdauernd × *Euchlaena*, 1jährig, gab einen völlig patroklinen F_1-Bastard.

147. **Collins, G. N. and Kempton, J. H.** Inheritance of endosperm texture in sweet × waxy hybrids of Maize. (Amer. Nat. 48, 1914, p, 584—594, 1 Fig.) — Als Fortsetzung einer früheren Arbeit (siehe Jahrber. 1913, Nr. 38) wird die Analyse der F_3-Xeniengeneration der genannten Kreuzung gegeben. Es zeigt sich, dass süsses Endosperm des Zuckermais × wachsiges Endosperm als Kombinationstypus horniges Endosperm geben (S × X = SX = hornig). In F_2 ist die Spaltung 9 hornig : 4 süss : 3 wachsig; die 4 süssen setzen sich zusammen aus den Kombinationen mit S allein und dem doppeltrezessiven Typus ssxx; in F_3 werden daher alle süssen konstant sein, von den wachsigen dagegen nur 1 Typus nämlich ssXX. während die beiden anderen ssXx süsse im Verhältnis 3 wachsig : 1 süss (natürlich von dem konstanten Rezessivtyp) abspalten. — Die Zahlenverhältnisse zwischen süssen und hornigen zeigen mancherlei Abweichungen, die nicht alle innerhalb der Fehlergrenze liegen. Der Grund ist noch nicht erkannt.

148. **Dahlgren, K. V. O.** Ein Kreuzungsversuch mit *Capsella Heegeri* Solms. (Svensk Bot. Tidskr. 9, 1915, p. 397—400.) — Aus Kreuzung von *Capsella bursa pastoris* (L.) *densa* E. At. mit *C. Heegeri* Solms erhielt Verf. in bezug auf das Kapselmerkmal Aufspaltung in 3 triangulär : 1 oval, was auf einen Faktor für trianguläre Kapsel hinweist, der *C. Heegeri* fehlt. — Shull hat (1914, vgl. Ref. Nr. 192) nachgewiesen, dass *C. bursa pastoris* zwei Faktoren für trianguläre Kaspel besitzt, von denen jeder für sich allein wirksam ist; daher die Spaltung im Verhältnis 15 : 1 vor sich geht. Shull vermutet, dass es auch noch wilde Rassen geben müsse, die nur den einen Faktor besitzen. Verf. sieht in seiner obigen Form eine solche Rasse.

149. **Daniel, J.** Sur la descendance des Haricots ayant présenté des cas de Xénie. (C. R. Acad. Sci. Paris 158, 1914, 4°, p. 418 bis 420.) — Dasselbe in: Revue horticole 86, 1914, p. 253—257.) — Die F_2 aus Selbstbestäubung einer Kreuzung von spanischer Bohne (*Ph. multiflorus*) × schwarze belgische Bohne, die eine Xenienbildung (schwarze Samenschale) gezeigt hatten, wird analysiert. F_1 war matroklin. In F_2 blieben die Cotyledonen alle hypogäisch, ebenso waren alle Pflanzen windend, was mütterliche Merkmale sind; die Blütenfarbe war rot, weiss mit roter Fahne oder weiss. Ebenso spaltete die Samenfarbe in violett gesprenkelt, braun gesprengelt oder weiss. Die Zahlenverhältnisse sind nicht mit Mendelspaltung zu erklären; in F_3 waren väterliche Typen ganz verschwunden. — Die Versuche wurden wiederholt; die Xenienwirkung des Vaters war abgestuft, neben schwarzen gab es braune Xeniensamen in verschiedenen Abstufungen; hier gab es schon in F_1 Aufspaltungen etwas abweichend von obigen; eine Erklärung weiss der Verf. nicht anzugeben. Über Schutz gegen Fremdbestäubung wird nichts berichtet.

150. **Dicenty, D.** Die Weinreben-Bastardierungsarbeiten der kgl. ungar. Ampelologischen Anstalt vom Jahre 1903—1913. (Borászati Lapok 6, 1914. Magyarisch.)

151. **East, E. M.** and **Hayes, H. K.** A genetic analysis of the changes produced by selection in experiments with tobacco. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 5—48, 25 tables.) — Ist die Selektion in reinen Linien wirkungslos, so muss bei Verfolgung mehrerer Generationen der Nachkommenschaft einer F_2-Familie einer Kreuzung das Ziel der Selektion verschieden schnell erreicht werden je nach der genetischen Konstitution der Spaltungsprodukte. Selektionswirkung ist hier genotypisch bedingt und führt zur Isolierung der extremen Homozygoten. Als Material diente die Handelssorte des Tabaks Halladay. Sie kann nach den Resultaten der Untersuchung nicht durch Mutation entstanden sein, wie man annahm, sondern muss aus der Kreuzung der beiden Sorten Havana und Sumatra hervorgegangen sein. Der Bastard vereinigt in sich Blattgrösse und Höhe der einen und Blattform und Blattzahl der anderen P-Pflanze und liess sich durch die Kreuzung rekonstruieren. Aus der Nachkommenschaft mendelten die P-Sorten weitgehend rein wieder heraus. Die Selektion wurde bezüglich eines quantitativen Merkmals, der Blattzahl, durchgeführt; dieses beruht auf mehreren Faktoren, von denen Havana mit mindestens 20 Blättern einer, Sumatra mit mindestens 26 Blättern vier andere zukommen. Die Verff. machen die Annahme, dass je zwei Blätter durch einen Faktor bedingt sind; dass also beide Sorten neun gemeinsame Faktoren für Blattbildung besitzen, Havana einen weiteren und Sumatra vier andere. Die Tatsachen lassen sich mit diesen letzten Voraussetzungen in Einklang bringen; einen Beweis für die erste, dass nämlich neun Faktoren die ersten neun Paar Blätter bedingen, ist nicht versucht. Bei weiterer Selektion bis F_7 blieb ein Teil der Familien stets spaltend, während andere schon von F_4 ab oder später konstant wurden. Somit ist die Johannsensche Theorie bestätigt. — Beschrieben wird ferner eine Mutation, die eine wenigblättrige Rasse (12blättrig gegen durchschnittlich 20blättrig der sonst dürftigsten Familien) hervorbrachte. Die Mutante trat als Heterozygote auf, d. h. die Mutation hatte nur einen Gameten betroffen, was aus der weiteren Aufspaltung dieser Familie nach natürlicher Kreuzung mit dem typischen Gameten zu schliessen ist. — Neben der genotypischen Bedingtheit der Blattzahl wurde eine phänotypische Abhängigkeit von der Ernährung der Mutterpflanze insbesondere zur Zeit der Samenreife festgestellt, was praktisch von Bedeutung ist.

152. **Emerson, R. A.** The inheritance of a recurring somatic variation in variegated ears of maize. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 87 bis 115; Univ. Nebr. Agric. Exp. St. Research Bull. Nr. 4.) — Mais mit gesprenkelten und gestreiften Körnern zeigt in seiner Nachkommenschaft eine Vererbungsweise, ähnlich der der variegaten *Mirabilis* und *Antirrhinum*. Es besteht nun eine Korrelation zwischen der Färbung des Pericarps und der Färbung der Nachkommenschaft in der Weise, dass, je mehr Rot das Pericarp des Samens aufweist, um so grösser der Prozentsatz einer Nachkommenschaft an roten Körnern ist. Ausserdem ist die Ausbreitung des roten Pigments über die Oberfläche des Samens sehr variabel, sie geht oft noch auf die Spindel und die Scheiden des Kolbens über. — Die roten, aus Selbstbefruchtung von gestreiften hervorgehenden Nachkommen spalten bei Selbstbefruchtung und bei Kreuzung mit einfarbigen roten und weissen so auf, als ob sie selbst Bastarde aus rot × variegat oder rot × farblos wären. — Verf. erklärt diese Erscheinung, die er als rückläufige somatische Variation bezeichnet, durch folgende Hypothese: Die *Variegata*-Pflanzen besitzen einen Faktor V.

Dieser geht durch somatische Variation früher oder später in S (einfarbig) über. Alle von dieser Zelle abstammenden Pericarpzellen sind rot, während von den von ihr abstammenden Gametenzellen die Hälfte den Faktor S, die Hälfte den Faktor V vererbt. Werden, was nur selten vorkommen wird, beide Faktoren verändert, so ist die ganze Nachkommenschaft S. Je früher diese Umwandlung vor sich geht, um so mehr werden die Kolben rot gefärbt, um so mehr Gameten werden verändert.

153. **Engledow, F. L.** A case of repulsion in wheat. (Proc. Cambridge Phil. Soc. 17, 1914, p. 433—435.) — Aus der Kreuzung von zwei Weizen mit schwarzen, unbehaarten Hüllspelzen bzw. weissen, behaarten ging eine F_2 hervor von der Zusammensetzung: 120 schwarz behaart : 47 schwarz kahl : 43 weiss behaart : 3 weiss kahl. Abstossung nach 1 : 3 gäbe die Reihe: 33 : 15 : 15 : 1 bzw. 100 : 45 : 45 : 3. Nach einer von Pearson angegebenen Methode berechnet Verf. das Abstossungssystem 1 : 2,56. (Vgl. Ref. Nr. 21.)

154. **Gard, M.** Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes. Obtenus par Ed. Bornet. III. Les hybrides dérivés et les hybrides complexes. Notes complémentaires de M. Bornet. (Beih. Bot. Centrbl. 31, 1914, p. 373—428.) — Eine grosse Anzahl von Kreuzungen von den Typen: (a × b) × (a × b), (a × b) × a, (a × b) × c, (a × b) × (c × d) sind ausgeführt und ihre Nachkommenschaft beschrieben; jedoch ohne Anwendung der Mendelschen Vorstellung, mit den Begriffen von ¾ Bastarden arbeitend. Erst bei der Zusammenfassung der Resultate wird die Mendelsche Theorie der Naudinschen entgegengestellt. Zu beachten ist die starke Vielförmigkeit in den Nachkommenschaften, die Unterschiede in reciproken Kreuzungen, das Auftreten von sonst bekannten Formen als Kreuzungsnova. Anhangsweise folgen Beschreibungen Bornets von Hybriden nebst Angaben über ihre Fertilität und Monstrositäten.

155. **Gates, R.** Breeding experiments which show that hybridization and mutation are independant phenomena. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungsl. 11, 1914, p. 209—279, 25 Fig.) — In diesen Experimenten, den reciproken Kreuzungen von *Oe. grandiflora* mit *Oe. rubricalyx* sucht der Verf. den Nachweis zu bringen, dass die Oenotheren in ihrer Vererbung nicht den Mendelschen Regeln folgen, sondern eine intermediäre Vererbung in F_1 sowohl wie in F_2 mit einer kontinuierlichen Folge von Zwischenstufen zeigen. Trotzdem hält der Verf. anderseits an der Vorstellung der Einzelfaktoren (unit-characters) fest. So führt er insbesondere den Unterschied, der die mutativ entstandene Variante *rubricalyx* von *rubrinervis* trennt, auf einen Faktor R zurück. R bewirkt rote Farbe von Kelch und Stengel; die Eltern beider Kreuzungen sind aber nicht identisch, sondern: *grandiflora* der I. Kreuzung stammt aus Alabama, der II. Kreuzung aus England; *grandiflora* I ist heterozygot für Zwergwuchs. *Rubricalyx* II ist direkter reiner Nachkomme 3. Generation von des Verfs. Originalmutante, die als heterozygot, durch einen Faktor unterschieden, in reiner *rubrinervis* aufgetreten ist; *rubricalyx* der I. Kreuzung stammt nochmals 3 Generationen weiter aus einer Kreuzung mit *nanella* von *rubricalyx* II ab, und ist heterozygot für den *rubricalyx*- und den Zwergwuchsfaktor. Die F_1 beider Kreuzungen ist fast gleichartig, doch macht sich die verschiedene Herkunft der Eltern in kleineren Unterschieden bemerkbar; diese F_1 ist intermediär mit starkem Vorherrschen der *rubricalyx*-Merkmale; sie ist einheitlich bis auf den Faktor R, Rotfärbung

von Knospe und Stengel, der im Verhältnis 1 : 1 aufspaltet; der Zwergwuchs ist rezessiv, daher sind alle F_1-Pflanzen normal. In F_2 treten nun neben dem Verhältnis 3 : 1 noch andere Zahlenverhältnisse (bis zu 10,7 : 1) auf, die der Verf. nicht auf Mendelscher Grundlage, auch nicht nach Nilsson-Ehles Prinzip der multiplen Faktoren, zu deuten vermag. Er sieht vielmehr darin den Beweis dafür, dass der Faktor R rein quantitativer Natur sei und der Grad seiner Dominanz individuell bedingt; der *grandiflora*-Anteil wirkt hemmend und so ist der Anteil der *grandiflora*-Komponente ein Mass für die Menge des ausgebildeten Pigments. Ebenso werden alle anderen Unterschiede zwischen *grandiflora* und *rubricalyx*, in bezug auf Knospenform, Blattform, Blütezeit usw. als intermediär vererbend angesehen und eine mendelistische Deutung zurückgewiesen. Der Zwergwuchs, den in die eine Kreuzung der *grandiflora*-Elter, in die andere der *rubricalyx*-Elter mitbringt, wird erklärt mit der erblichen Fähigkeit, je nach dem Individuum, in einem Verhältnis von 1 : 8 Zwerge zu bilden; auch dieser Faktor ist stark variabel. — Während diese Unterschiede quantitativer Natur sind, entstehen qualitative Unterschiede mutativ durch Störungen im Chromosomenapparat als Mutationen; als solche sind besonders 4 *semilata*- und *lata*-Mutationen zu nennen, die sich durch die Chromosomenzahl 15 (vgl. Ref. Nr. 246) auszeichnen. Die Tatsache, dass die Verteilung des Faktors R sich regelmässig vollziehen kann, während bei der Karyokinese tiefgreifende Veränderungen vor sich gehen, ist dem Verf. der beste Beweis, dass Hybridation und Mutation zwei voneinander unabhängige Phänomene sind. — Die theoretischen Erörterungen wenden sich scharf gegen die „Neo-Mendelianer", insbesondere gegen Nilsson-Ehles Theorie der multiplen Faktoren, durch die eine kontinuierliche Variation auch bei strenger Mendelspaltung erklärt wird.

156. **Gates, R. R.** Evidence which shows that mutation and Mendelian splitting are different processes. (Rep. Brit. Assoc. Adv. Science, Birmingham 1913, London, p. 716—717. — Vgl. vorige Arbeit.

157. **Gravatt, F.** A radish-cabbage hybrid. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 269—272, 2 Fig.) — Radies—Kohl lassen sich nur in einer Richtung mit Erfolg kreuzen und auch dann nur schwer. Der Verf. erhielt einen Bastard, der sich durch auffallende Üppigkeit auszeichnete. Er wurde nahe 2 m hoch; die Blätter waren kohlartig; die Wurzel ohne Verdickung; die Blüten wie die des Radieschens weiss, rosa geadert. Er war völlig steril, sowohl mit eigenem als mit elterlichem Pollen.

158. **Gregory, R. P.** On the Genetics of Tetraploid plants in *Primula sinensis*. (Proc. Roy. Soc. London B 87, 1914, p. 484—492.) — Unter den Riesenrassen von *Primula sinensis* fand Verf. zwei Typen, die bei Kreuzung mit normalen Primeln völlig steril waren, bei Selbstbefruchtung auch nur eine geringe Fruchtbarkeit besassen. Cytologisch sind diese beiden als tetraploid zu bezeichnen ($2x$ bei den normalen Primeln $= 24$, hier ist $x = 24$ und $2x = 48$ gefunden). Diesen $2 \times 2x$-Chromosomen entsprechen nun, wie Verf. in der vorliegenden Arbeit zeigt, zwei Faktorensätze. Beide Pflanzen sind ihrem Ursprung nach heterozygot und spalten in F_3—F_6-Rezessive ab, die so spät erst auftreten, weil infolge der geringen Fruchtbarkeit die Zahl der Nachkommen jeweils klein ist. Ist die obige Annahme des doppelten Faktorensatzes richtig, so fällt die Spaltung in F_2 verschieden aus, je nachdem die Formel der Heterozygote AAaa, AAAa oder Aaaa war. Die F_2 der ersten entspricht der der gewöhnlichen diploiden Form, unter 16 Pflanzen

tritt eine reine rezessive auf. Bei den anderen dagegen entstehen Kombinationen, die bei den diploiden nicht vorkommen. Dementsprechend finden sich intermediäre Formen, die aus früheren Diploidenkreuzungen nicht bekannt sind, worunter einer mit abgeschwächter Dominanz die Formel A a a a zuerkannt wird. Hier finden sich reine Rezessive (bei der Heterozygote A A A a) oder reine Dominanten (bei der Heterozygote A a a a) erst in F_3. Ferner treten Kombinationen auf, die den gleichen Farbeffekt haben wie solche aus Kreuzung reiner Linien, z. B. dominante weisse. Genauer verfolgt wurden die Zahlenverhältnisse für die Merkmale kurz- und langgriffelig und grün- und rotnarbig. Vgl. Ref. 288.

159. **Groth. B. H. A.** The „golden mean" in the inheritance of size. Vorläufige Mitteilung. (Science, N. S. 39, 1914, p. 581—584.) — Grösse und Form der F_1 wird nach dem Verf. ausgedrückt durch die Quadratwurzel aus dem Produkt der Masszahlen der beiden Elternpflanzen (geometrische Mittel), nicht durch das arithmetrische Mittel; auch Volumgrössen lassen sich durch das arithmetrische Mittel nicht ausdrücken. — Den Faktor, der die 3. Dimension bestimmt, bezeichnet der Verf. als den Abänderungsfaktor (modifier); dies ist der eigentliche Formfaktor. Bekanntlich folgen quantitative Eigenschaften bei der Spaltung nicht dem einfachen *Pisum*-Schema, sondern beruhen, nach Ansicht der Mendelianer, auf multiplen Faktoren, während ihre Gegner sie überhaupt nicht unter die Mendelschen Gesetze bringen. Der Verf. fand bei Tomaten zwei Faktoren für die Grösse, die alle drei Dimensionen betreffen und einen Faktor (modifier) für die Form; die zwei Faktoren können in acht Kombinationen die drei Dimensionen bestimmen; das gibt die Wahrscheinlichkeit 1 in 64 für das Auftreten der reinen Elterngrössen und zwei konstante intermediäre Formen; das Auftreten der letzteren nötigt also noch nicht zur Annahme multipler Faktoren.

160. **Helweg, L.** Kreuzungsknoten an Kohlrüben und Turnips (Intern. agrartechn. Rundschau 5, 1914, p. 891—895, 5 Fig.) — Bei Kreuzung von Kohlrüben von *Brassica Napus* (Raps) abstammend (A) und Turnips von *B. campestris* (Rübsen) abstammend (B) treten regelmässig kleine Verdickungsknoten am Stamm auf. Diese Erscheinung wurde näher untersucht. Gekreuzt wurden aus der Gruppe A Bullock-Rübsen und Shepherd-Kohlrübe, beides Wintersaaten, also 2jährig, mit runder, dicker, gelbfleischiger, grünköpfiger Rübe und orangegelben Blüten mit Sommerrübsen und Sommerkohlrübe, aus Gruppe B, 1jährig, zwergig, mit holziger, nicht fleischiger weisser Rübe und zitronengelben Blüten. — Die Bastarde (F_1 oder F_2? ist nicht deutlich gesagt) sind teils a) rapsähnlich, mit kleinen Stengelknoten, eher als Anschwellungen zu bezeichnen; teils b) kohlrübenähnlich mit grossen Knoten (erbsen- bis hühnereigross) und seltenen Anschwellungen an der Wurzel; teils c) turnipsähnlich mit Knoten an den Knollen, nie an den Faserwurzeln und Anschwellungen an den Wurzelverzweigungen. — Diese Knoten, die bei a und b häufig Adventivsprosse tragen, sind nicht zu verwechseln mit den Knoten von *Plasmodiophora*. — Der Verf. betont, dass das Auftreten der Knoten, mit anderen Worten die genaue Kenntnis der Bastarde, eine Garantie für Sorten- und Stammechtheit für Rüben und Turnips ermöglicht.

161. **Helweg, L.** Les nodosités de croisement des choux-raves et des choux-navets. (Bull. Rens. agr. et Mal. Plantes 5, 1914, p. 975 bis 979, 4 Taf.) — Siehe voriges Referat.

162. **Honing, J. A.** Kruisings proeven met *Canna indica.* (Versl. Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam 29, 1914, p. 773—779.) — Dasselbe englisch. (Experiments on hybridisation with *Canna indica.* (Medd. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 16, 1914, p. 834—841.) — Zwei Individuen von *Canna indica*, die sich durch ihren Anthocyangehalt unterschieden, wurden Kreuzungsexperimenten unterworfen. Die dunkler gefärbte erwies sich als heterozygot in bezug auf den Anthocyangehalt; Spaltung erfolgte in den Verhältnissen 3 : 1, 9 : 7 und 37 : 27. Verf. setzt daher drei Faktoren für Rotfärbung — speziell gekennzeichnet durch die rotgefärbten Blattspitzen — voraus, und zwar zeigt es sich, dass sie nicht immer unabhängig voneinander spalten, 37 : 27, sondern zuweilen zwei gekoppelt auftreten (9 : 7) oder alle drei gekoppelt sind, so dass sie sich wie ein Faktor vererben (3 : 1). Verf. weist auf die theoretische Bedeutung dieser Beobachtung hin, wenn man bedenkt, dass *C. indica* nur 3 Chromosomen besitzt. Ausser diesen drei Faktoren wird unabhängig ein Faktor für Rotfärbung der Papillen auf den jungen Früchten vererbt.

163. **Hus, H.** The origin of × *Capsella bursa-pastoris arachnoidea.* (Amer. Nat. 48, 1914, p. 193—235.) — Aus spontan im Gewächshaus aufgetretenen Pflanzen isolierte der Verf. eine Anzahl von Typen von *Capsella bursa-pastoris*. Neben länger bekannten, wie die var. *rhomboidea* und *simplex* von Shull, traten bei weiterer Kultur neue Typen auf, die der Verf. als Bastarde mit verschiedenen Namen belegte; sie lassen sich bis auf einen (s. unten) durch die von Shull aufgestellten Faktoren A B C D erklären und unterscheiden sich durch die Form sowohl der jüngeren als der älteren bestausgebildeten Blätter. Besonders auffallend ist die Form *arachnoidea* mit linealischen Blättern, fast völliger Sterilität und starker Neigung zu Fasciation. Sie wird bedingt durch die homozygotische Wirkung eines Faktors N, der auch aufgefasst werden kann als Hemmungsfaktor für B, den Rhomboidfaktor. Durch N heterozygot tritt nur eine schwache Hemmung von B ein. Wegen der Sterilität der Rasse musste eine Erbanalyse durch eine erneute Kreuzung der vorhandenen Typen versucht werden, was auch gelang, der Bastard mendelte aus einer Kreuzung *simplex* × *rhomboidea* heraus. Während die reine *arachnoidea*-Form also (BB, Bb oder bb) NN ist, konnten Intermediäre für B homozygot oder heterozygot (BB, Bb oder bb) Nn festgestellt werden. Der Verf. gibt auch diesen wieder besondere Namen. — Theoretisch wird gefolgert, dass Heribert-Nilssons Rückführung der *Oenothera*- und anderer Mutanten auf vorangegangene Kreuzung weitgehend — wenn auch nicht allgemein — zutrifft.

164. **Ikeno, S.** Über die Bestäubung und die Bastardierung von Reis. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 495—503, 2 Textfig.) — Die Rassen von Reis sind verschieden bezüglich des Ausstäubezeitpunktes; die Regel ist ein Ausstäuben vor oder im Moment des Öffnens; selten sind spätstäubende Sippen (sehr selten kleistogame). Diese sind der Fremdbefruchtung ausgesetzt. Den Grad spontaner Bastardierung weist der Verf. durch das Auftreten von Xenien bei zwei nebeneinander gebauten Sorten nach. Gezählt werden die Xenien von gewöhnlichem Stärkereis (durch Jod blau — dominant) in Klebreispflanzen (durch Jod rot — rezessiv) (dadurch wird 1 Jahr gespart). Der Versuch, der 190 Rispen mit 15000 Körnern umfasste, verlief negativ. Es ist also jedenfalls (die von anderen beobachtete) Fremdbefruchtung in der Natur sehr selten. — Verf. beschreibt dann die experi-

mentelle Bastardierung von Klebreis und gewöhnlichem Reis (2 andere Sorten), die die oben erwähnte Xenie gibt, mit Aufspaltung nach 3 : 1. Vgl. Ref. 207.

165. **Istvanffj, G. v.** Neue Rebenbastarde der Kgl. ungarischen Weinbauanstalt in Budapest. (Amplologiai Intézet Evkonyve 5, 1914, p. 87—98. Ungarisch.)

166. **Jesenko, F.** Getreidegattungsbastarde und ihre Vererbungsweise. (Verh. 85. Ges. deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914, p. 676.) — Bastarde aus Gattungskreuzungen folgen wie die der Varietäten und Arten den Mendelschen Regeln. Verf. zeigt dies an einzelnen Eigenschaften bei Roggen-Weizen-Kreuzungen. Für die Behaarung der Halme wurden zwei Faktoren mit Spaltung nach 9 : 7 nachgewiesen. Die sehr mannigfaltigen F_3 und F_4 enthielten u. a. Pflanzen mit ungewöhnlich grossen, vollständig fertilen Ähren, die ev. für die landwirtschaftliche Praxis in Frage kommen dürften.

167. **Kajanus, B.** Zur Genetik der Samen von *Phaseolus vulgaris*. (Zeitschr. f. Pflanzenz., Bd. 2, 1914, p. 377—388.) — Ungeschützt abblühende Gartenbohnen weisen häufig Spontanbastardierungen auf. Es werden 15 solche in den Jahren 1910—1911 beobachtete bezüglich der Samenfarbe vom Typus abweichende Pflanzen, die Aufspaltung in der 2. Generation, beschrieben. Die Erklärung nach Faktoren ist nur annähernd durchgeführt und schliesst sich im wesentlichen an v. Tschermaks Deutung an. — In einem zweiten Teil folgt ein Selektionsversuch des sog. „obscuratum"-Merkmals, worunter bei marmorierten Samen eine Inversion von (hellerer) Grundfarbe und (dunklerer) Zeichnung zu verstehen ist, die in der Weise der Halbrassen nicht zur Konstanz zu bringen ist. Der Verf. glaubt gelegentlich eine Steigerung des obscuratum-Charakters durch Selektion zu erreichen. Doch ist die Anzahl der untersuchten marmorierten bzw. obscuratum-Typen meist zu verschieden, um diesen Schluss mit Sicherheit ziehen zu können. — Die immer bestehende Inkonstanz wird auf noch nicht erkannte Entwicklungsbedingungen zurückgeführt, womit natürlich keine Erklärung gegeben ist. — Die Samenfarbe ist lokalisiert entweder in den Palisadenzellen als körniger, in kaltem Wasser unlöslicher Inhalt (schwarz, blau, dunkelgrün, graubraun usw.), oder ebenda, in kaltem Wasser löslich (violett) oder als im Lumen derselben gelöster Stoff (zitronengelb), oder in den Palisadenzellwänden (gelbbraun), oder endlich als körniger Inhalt der Parenchymzellen (hellgrün oder rötlichgelb).

168. **Kajanus, B.** Über die Vererbung der Blütenfarbe von *Lupinus mutabilis* Swt. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre. Bd. 12, 1914, p. 57—58.) — Blaue Blütenfarbe bei *Lupinus mutabilis* ist allelomorph zu weisser Blütenfarbe; blau dominiert vollständig; F_2 spaltet i. V. 3 : 1.

169. **Kappert, H.** Untersuchungen an Mark-Kneifel- und Zuckererbsen und ihren Bastarden. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre 13, 1914, p. 1—57, 20 Fig.) — Nach den Samen unterscheidet man bei *Pisum sativum* die sog. Zuckererbsen, Untergruppe *saccharatum* mit geschlossenen Hülsen, und die sog. Kneifelerbsen, Untergruppe *pachylobum* mit aufspringenden Hülsen. Die letzteren haben teils runde Samen = Kneifelerbsen im engeren Sinne (so hier gebraucht), teils runzlige Samen = Markerbsen. Die allgemeine, von Darbishire vertretene Annahme, dass Markerbsen zusammengesetzte, Kneifelerbsen einfache Stärkekörner haben, konnte der Verf. nicht bestätigen. Die Zusammensetzung ist nur eine scheinbare, die durch Korrosion vorgetäuscht wird, was durch entwicklungsgeschichtliche

Untersuchungen nachgewiesen wurde. Die Stärkekörner beider Formen gehen aus einem Bildungszentrum im Leukoplasten hervor, sind also beide einfach; jedoch ist die Kneifelstärke elliptisch bis bohnenförmig, die Markstärke dagegen rund und schon in jugendlichen Stadien mit vielen Rissen und Spalten versehen. In diese dringt das Plasma ein und beteiligt sich so an der Korrosion. — Die Ursache der Korrosion an den Markerbsen ist die Anwesenheit eines stärkelösenden Enzyms, das nachgewiesen werden konnte. Das Intaktbleiben der Kneifelstärke beruht indes nicht auf der Abwesenheit des stärkelösenden Enzyms, denn sie widersteht auch künstlichen Korrosionsversuchen. Es muss demnach ein chemischer Unterschied zwischen Mark- und Kneifelstärke bestehen, der sich in dem verschiedenen Verhaltenden Enzymen gegenüber ausdrückt. — Die Stärkekörner der F_1 sind intermediär und einheitlich (Darbishire hatte zwei Typen gefunden) sowohl in bezug auf die Form wie den Grad der Spaltenbildung; sie gleichen mehr dem Kneifelelter. In F_2 lassen sich die homozygot- und heterozygot-glatten Samen mikroskopisch nach der Stärke nicht mit Sicherheit bestimmen; es finden sich alle Übergänge und es muss noch unentschieden bleiben, ob es sich um Modifikationen oder um Transgressionen nach dem Nilsson-Ehleschen Prinzip handelt. — Das Runzligwerden der Markerbsen beruht auf einer stärkeren Wasserabgabe; auch diese zeigt sich als ein Rassenmerkmal und es gilt für F_2 das eben von der Stärke Gesagte. Übereinstimmend mit dem Wassergehalt des Samens wurde der Wassergehalt der Blätter bei Markerbsen höher gefunden als bei Kneifelerbsen. — Gekreuzt wurden die Kneifelerbsen: Saxtons Vorbote, Emerald Gem, Carters 1. crop. mit den Markerbsen William Hurst, Laxtons Alpha und Goldkönig.

170. **Kempton, J. H.** Inheritance of endosperm texture in Sweet × Waxy Hybrids of Maize. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 584—594.)

171. **Kiessling, L.** Selektions- und Bastardierungsversuche mit weissbunten Pferdebohnen. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 313—338.) — Unter Zuchten, die bezüglich der Samenfarbe inkonstant waren, also auf Bastardierung rückschliessen liessen, fand der Verf zwei gelbbunte Stämme. Umfassende Modifikationsversuche (durch Veränderung von Licht, Temperatur, Düngung usw.), sowie Pfropf- und Injektionsversuche zeigten, dass die Erscheinung nicht krankhaft, auch nicht zur infektiösen Chlorose gehörig ist, sondern spezifischer Natur, genetisch bedingt. Das bestätigt sowohl das weitere Aufspalten der Fortzuchten, sowie künstliche Bastardierung mit gesunden Stämmen. Die Erscheinung selbst zeigt eine starke Abstufung bezüglich des Grades von Chlorophyllmangel, der ein teilweises Absterben in frühem Stadium oder herabgedrücktes Keimprozent bewirkt. In gleichem Sinne nötigt die experimentelle Kreuzung zu der Annahme, dass die Buntblättrigkeit, die in die Baursche Gruppe albicatio einzureihen ist, auf einer Mehrzahl von Faktoren beruhen muss; auch sind die beiden Stämme in bezug auf das Auftreten des Chlorophylldefekts zeitlich und graduell verschieden geartet; der Verf. erklärt die Spaltungen durch fünf gleichsinnig wirkende Faktoren. Züchterisch verdient die Erscheinung, da sie bei *V. faba* nicht selten ist, Beachtung. Nach ihrem erblichen Verhalten ist sie nur durch strenge Durchführung des sog. deutschen Zuchtverfahrens, Individualauslese mit Berücksichtigung der Nachkommenschaft zu bekämpfen.

172. **Kiessling, L.** Erbanalytische Untersuchungen über die Spelzenfarbe des Weizens. (Landw. Jahrbücher f. Bayern 1914, p. 1 bis 69.) — Die Untersuchungen betreffen Spontanbastarde von *Triticum vulgare* und erstrecken sich durch 10 Jahre. In Bestehorns Dividendenweizen, Spelzen gelb, wurden braunspelzige Individuen beobachtet. Die Analyse, die (ohne Schutz gegen Fremdbestäubung) weiterhin ausgeführt wurde, zeigt drei Typen der Vererbung: a) nach dem *Pisum*-Schema, b) nach dem *Zea*-Schema, c) eine kompliziertere Form der Vererbung, deren genauere Darstellung den Hauptteil der Arbeit einnimmt. Von Nilsson-Ehles Prinzip der multiplen Faktoren ausgehend, nimmt der Verf. eine ganze Anzahl von Anlagen für Braun an, die verschiedene Intensität der Färbung bewirken. — Da Schwarzspelzigkeit wahrscheinlich ein phylogenetisch altes Merkmal ist, muss man annehmen, dass sie auf einem Genenkomplex Br beruht, von dem unsere Kulturweizen Teile, aber nie den ganzen Genenkomplex verloren haben. Daher enthalten alle Formen den Faktor B_0 mit dem Zahlenwert 1. — Auch die weissspelzigen Individuen besitzen daher einen Faktor für Braunfärbung, wodurch es erklärlich scheint, dass sie gelegentlich braune Individuen abspalten oder wenigstens Fleckung aufweisen. Die Gesamtanlage wird mit Br, die Einzelanlagen mit Br_1, Br_2 usf. bezeichnet. Zur genaueren Bestimmung der Intensität gibt der Verf. bestimmte Zahlenwerte. Br_1 = z. B. 4,001; Br_2, 4,002 usf. Br_m etwa 0,999 Br_n = 1,000; Br_0 = 1,001 usf. Aus diesen Zahlen lassen sich dann bei der Spaltung je nach der Zahl und Art der Gene ganz bestimmte Zahlenwerte für die Intensität der Färbung berechnen. — Physiologisch bedingt B den Übergang von Chlorophyll in Carotin im Laufe der Ontogenie, oder aber es wird der vollständige Abbau des Chlorophylls, der Weiss bedingen würde, gehemmt. — Ausserdem wurde ein Fleckungsfaktor F ermittelt, der unabhängig von B spaltet, aber nur bei Anwesenheit von B wirksam ist. Diesen Faktor kann man auch durch einige der schwächeren B-Faktoren definieren. — Züchterisch ist zu beachten, dass infolge der Feinheit der Unterschiede Spaltungen dem Auge leicht einmal entgehen können; deshalb ist fortgesetzte Auslese geboten.

173. **Klebahn, H.** Formen, Mutationen und Kreuzungen bei einigen Oenotheren aus der Lüneburger Heide. (Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalten XXXI, 1913, 3. Beiheft, Mitt. Inst. f. allg. Bot.) — Von einem Standort bei Bevensen in der Lüneburger Heide hat der Verf. vier Typen Oenotheren in Kultur genommen und systematischer Selbst- und Kreuzbefruchtung unterworfen: eine typische *biennis*, eine blassgelbe *biennis sulfurea*, eine *cruciata* und eine der *muricata* nahestehende *rubricaulis*, die sich durch strenge Zweijährigkeit auszeichnet. Während *biennis*, *sulfurea* und *rubricaulis* sich durch mehrere Jahre völlig konstant hielten, zeigte sich das *cruciata*-Merkmal stark fluktuierend, indem sich unter den Nachkommen nach Selbstbefruchtung alle Übergänge von cruciat bis zu völlig normal blühenden Pflanzen vorfanden; neben Rückschlägen ganzer Pflanzen fanden auch solche von Teilen der Pflanze — Knospenmutationen — statt; die Nachkommen normaler Pflanzen waren zwar vorwiegend normal, die cruciater Pflanzen vorwiegend cruciat, aber stets mit einer wechselnden Anzahl Pflanzen des abweichenden Typs. Was den Ursprung der natürlich gefundenen abweichenden Formen betrifft, so führt Verf. die konstanten auf Mutation zurück. In der Kultur wurden sie teils gewonnen als Knospenmutation, teils als Spaltprodukte nach vorangegangener Kreuzung. Als reine Mutation im Sinne de Vries' aufgefasst,

werden eine *biennis sulfurea*, *cruciata sulfurea* und eine *rubricalyx* beschrieben. Für die spaltende *cruciata* nimmt Verf. eine vorangegangene Kreuzung an. Da aber die Spaltung sich keineswegs auf die Mendelzahlen zurückführen lässt, sieht Verf. sie nicht als eigentliche Bastardspaltung an, sondern vertritt die Anschauung, dass durch die Kreuzung eine allgemeine Erschütterung des Organismus bewirkt wird, durch die das von den Eltern erblich überkommene Mutationsvermögen gesteigert wird. — Kreuzungen wurden nur bis F_2 verfolgt und liegen in kleinen Zahlen vor; zu einer neuen Erklärung bekannter Erscheinungen sowie neuer Beobachtungen reicht das Material noch nicht; doch lassen die Erklärungen mittels Heterogamie (de Vries) Merogonie (Goldschmidt) und Ausschaltung bei der Befruchtung bzw. Embryobildung (Renner) im Stich. — Anhangsweise wird über Anomalien berichtet.

174. **Kristofferson, K. B.** Über Bastarde zwischen elementaren Species der *Viola tricolor* und *V. arvensis*. (Bot. Not., Jahrg. 1914, p. 25 bis 31.) — Vorläufige Mitteilung. — Die Kreuzung zwischen verschiedenen Linien der *Viola arvensis* — also zweier morphologisch sehr nahestehender Formen — gab in F_2 eine Spaltung mit Typen innerhalb der Grenze der Elternformen. Kreuzung von *Viola tricolor* mit *arvensis* — also zweier einander fernstehender Formen — gab eine sehr komplizierte Aufspaltung in F_2 mit Überschreiten der Elternformen in verschiedenen Merkmalen; monohybride Spaltung wurde nur bei einem Merkmal, dunkler Fleck an der Vorderseite des Griffels, beobachtet.

175. **Lehmann, E.** Über Bastardierungsuntersuchungen in der *Veronica*-Gruppe *agrestis*. (Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 13, 1914, p. 88—175, 1 Taf., 3 Textfig.) — Die Versuche sollten Aufklärung darüber bringen, inwieweit die Mannigfaltigkeit der *agrestis*-Formen in der Natur auf Bastardierungen zurückzuführen ist. Gekreuzt wurde mit den Arten: *Veronica agrestis*, *polita*, *opaca* und den beiden Subspecies von *V. Tournefortii*: *Aschersoniana* und *Corrensiana*. Der Kreuzung stellten sich erhebliche technische Schwierigkeiten entgegen, die Kastration gelingt nicht bei allen Arten, nur *Tournefortii*, besonders var. *Aschersoniana* liess sich leicht kastrieren. Die anderen Arten wurden daher als Pollenpflanzen verwendet; es zeigte sich jedoch, dass *Tournefortii*, mit *agrestis*, *polita* und *opaca* bestäubt, keinen Ansatz brachte; also sind Artbastardierungen jedenfalls nicht die Ursache der Variabilität der *Veronicae*. Die übrigen Untersuchungen sind daher an interspezifischen Kreuzungen *Aschersoniana* × *Corrensiana* gemacht. Untersucht wurden: Blütengrösse, Blattgrösse, Pentasepalie, Blütenfarbe und Form. — Bei den quantitativen Merkmalen wurde die Streuung in den verschiedenen Generationen geprüft. Entgegen der Erwartung wurde sie bei reiner Mendelspaltung mehrerer gleichsinnig wirkender Faktoren in F_2 nicht grösser, sondern gleich oder kleiner als in P und F_1 gefunden. Daraus wird gefolgert, dass bei der Keimzellbildung die Faktoren nicht völlig unabhängig spalten, sondern vielmehr der Verteilungsprozess als eine Art Entmischung schwer trennbarer Substanzen anzusehen ist. Das gleiche nicht rein Mendelsche Verhalten zeigen alle untersuchten Merkmale. Besonders eingehend ist die Pentasepalie behandelt. *Corrensiana* mit 5 % Pentasepalen stellt dabei eine (arme) Halbrasse, *Aschersoniana* mit 70 % eine (reiche) Mittelrasse dar. In F_1 dominiert das phylogenetisch ältere Merkmal der Pentasepalie. F_2 zeigt eine sehr komplizierte Aufspaltung, mit starkem Überschreiten der Elterntypen; auffallend ist es aber, dass in F_3 die Familien mit geringem

Pentasepalieprozentsatz, d. h. die recessiven Formen, alle höhere Prozente aufweisen als in F_2. Der Verf. unterzieht daraufhin de Vries' Deutung seiner Zwischenrassenkreuzungen einer Kritik. Endlich wird eine Korrelation zwischen Pentasepalie und kleiner Blüte festgestellt. — Zum Schluss geht der Verf. auf die Bedeutung der interspezifischen Bastardierung für die Art- und Varietätenbildung ein.

176. **Lehmann, E.** Über Kreuzungsversuche mit Ehrenpreisarten. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württ. LXX, 1914, p. XC—XCI.) — Behandelt Kreuzungen von *Veronica Tournefortii, polita, opaca* und *agrestis*, wie voriges Referat.

177. **Lidforss, B.** Resümee seiner Arbeiten über *Rubus*. (Zeitschrift f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 12, 1914, p. 1—13.) — Hinterlassenes Manuskript, von W. Johannsen veröffentlicht. Drei Gruppen von Kreuzungen sind analysiert: I. *corylifoliae* × *R. caesius*. F_1 ist einförmig, sehr kräftig, und zeigt erhöhte Fertilität, besonders des Pollens; F_2 spaltet kompliziert auf mit häufigem Überschreiten der Elternmerkmale (z. B. 7zählige Blätter, rote Blüten) und allen Stufen der Fertilität. Von F_3 ab zeigt sich eine zunehmende Einförmigkeit mit Neigung zur Matroklinie, indes bleiben manche Formen auch in F_4 noch spaltend. II. Schwarze, nicht *corylifoliae* × *R. caesius*. F_1 ist vielförmig, alle Pflanzen sind intermediär, auch in physiologischer Hinsicht; die Fertilität ist sehr gering; die sehr polymorphe F_2 ist nicht analysiert III. Schwarze, nicht *corylifoliae* untereinander. F_1 ist stets eine typische Auf spaltung, mit wenig Ausnahmen aber von überraschender Fertilität; F_2 äusserst vielförmig, den Stammeltern gleichende dabei höchst selten, von sehr wechselnder Fertilität. IV. Tripelbastarde vom Schema A × (B × C) liefern nur falsche Bastarde, matroklin; reciprok (B × C) × A fast nur echte Bastarde die stark patroklin sind, besonders bezüglich Bestachelung, Blattform, Blütenfarbe; sie sind vegetativ sehr kräftig, die Elternformen oft überschreitend; die Fruchtbarkeit aber oft bis zur Sterilität geschwächt; sonst fast konstant mit einer Nachkommenschaft, die auf Merogonie mit Erhaltung des väterlichen, Zerstörung des mütterlichen Kerns schliessen lässt. — Die Bastarde und ihre Nachkommen gleichen oder ähneln in allen vier Fällen den in der Natur vorkommenden sog. „guten Arten". — Endlich wurden aus Samen wildwachsender Pflanzen erbliche Abweicher gewonnen, die vielfach Entwicklungsstörungen darstellen (Zwerge, stark sterile usw.), besonders in der Sexualsphäre geschädigt sind, konstant sind und meist sehr einheitliche Nachkommenschaft erzeugen. Der Verf. vergleicht sie mit den Mutanten bei *Oenothera*, gibt ein Beispiel aus der Nachkommenschaft von *R. polyanthemus*, wo 1—15 % Mutanten auftreten — möchte aber nicht wie de Vries von einem Mutationsprozess sprechen, glaubt vielmehr einen grossen Teil der in der Natur beobachteten Erscheinungen auf spontane Kreuzungen nach der Art seiner Experimente zurückführen zu können.

178. **Lumsden, D.** Mendelism in melons. (Bull. New Hampshire agric. Stat., Nr. 172, 1914, p. 3—58, mit 5 Textfig.)

179. **Malinowski, E.** Les hybrides du froment. (Bull. Acad. sc. Varsovie 1914, p. 410—450, 9 Taf.) — Drei Weizenkreuzungen werden bis F_3 analysiert. 1. *T. Spelta* × Squarehead; 2. ein Spontanbastard zwischen zwei *dicoccum*-Varietäten, die nebeneinander angebaut waren und 3. ein aus dieser Kreuzung hervorgegangener dichter *dicoccum*-Typ × *T. vulgare*. In der Spelz-Squarehead-Kreuzung ist die Ährenform von Interesse; sie wird

bestimmt durch zwei Eigenschaften, die Dichte und die Breite der Ähre. Die Dichte wiederum ist bedingt durch zwei Faktoren (A und B), wo A die lockeren, B die halbdichten (Squareheadformen) hervorruft und A über B epistatisch ist; als Kreuzungsnovum treten die doppeltrezessiven *compactum*-Typen auf. Die Breite der Ähren wird gemessen durch den Abstand der oberen Zähne der Hüllspelzen; der breite (vulgare) Typ C ist dominant gegen den schmalen Spelztyp. Zwischen A und C findet absolute Abstossung statt, denn dichte (spelzartig-) schmale Typen fehlen; auf diese Weise erhält man in F_2 vier Typen: Spelz — *vulgare* — Squarehead — *compactum* im Verhältnis 4 : 8 : 3 : 1. Die lockeren standen also zu den dichten i. V. 3 : 1. Das gleiche Verhältnis gab die zweite Kreuzung, während in der dritten der *compactum*-Typ von *dicoccum* sich gegen den lockeren *vulgare*-Typ epistatisch verhält. Dieser sog. dominante-*compactum*-Typ ist bei den experimentellen Arbeiten meist zur Beobachtung gekommen und entspricht Nilsson-Ehles Faktor C (siehe Ref. Just Jahresber. 1911. Der Verf. vertritt die Ansicht, dass es nicht zwei *compactum*-Typen, einen dominanten und einen rezessiven gäbe, sondern vielmehr zwei lockere Typen. — Gleichartig verhalten sich in allen Kreuzungen: Behaarung (behaart > unbehaart 3 : 1), Begrannung (unbegrannt > begrannt 3 : 1); für die Ährenfarbe braun wurden wie bei Nilsson-Ehle zwei gleichsinnig wirkende Faktoren nachgewiesen. — Die Faktoren lang und locker zeigen absolute Koppelung bzw. es ist nur ein Faktor; breite Ähren und drei Körner im Ährchen sind zwei selbständige, aber gekoppelte Faktoren, der Koppelungsgrad wurde nicht bestimmt.

180. **Martinet.** Sur un croisement entre le blé ordinaire (*Triticum vulgare*) et le blé sauvage (*Triticum dicoccoides*). (Bull. Soc. Vaudoise Sci. nat. L, 1914. Proc.-verb. p. 55—58.)

181. **Nilsson-Ehle, H.** Über einen als Hemmungsfaktor der Begrannung auftretenden Farbenfaktor beim Hafer. (Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 12, 1914, p. 36—55.) — In „Kreuzungsuntersuchungen I“ (siehe Jahresber. 1909) wurde nachgewiesen, dass die schwarze Spelzenfarbe des Hafers durch einen Faktor S, die gelbe durch G bedingt ist; S ist epistatisch gegen G. Eine Analyse der Begrannung der Kreuzungen zwischen gelb- × schwarzspelzig ergab, dass der Faktor G gleichzeitig als Hemmungsfaktor für die Begrannung wirkt. Dies hat zur Folge, dass die konstant gelben Formen unbegrannt sind, während unter den schwarzen sowohl begrannte, als unbegrannte, als intermediär (schwach) begrannte Formen vorkommen, teils konstant, teils wiederum spaltend; während also der Faktor G in seiner Wirkung auf die Farbe (gelb) bei Vorhandensein von S nicht zu erkennen ist, ist er es deutlich in seiner Wirkung auf die Begrannung. — Die Analyse einer bestimmten Kreuzung ist in F_2 und F_3 gegeben; als Mass dient die Begrannungsfrequenz, d. h. der Prozentsatz begrannter Ährchen, an 200 ausgezählt. Aber auch andere Kreuzungen zeigten dieselbe Korrelation. — Der Verf. erörtert theoretisch die Bedeutung dieser Erscheinung für die Beurteilung der Mendelspaltung; sie ist ein Beispiel dafür, dass mehrere äussere Eigenschaften auf einen Faktor zurückzuführen sind.

182. **Parker, W. H.** Lax and dense-eared wheats. (Journ. agr. Science 6, 1914, p. 371—386, 1 Taf.) — Der *compactum*-Typus American Club gekreuzt mit *vulgare*-Typen mittlerer Dichte. — F_1 ist intermediär, F_2 spaltet in 3 dicht : 1 locker. Da Typen auftreten, die die Eltern nach beiden Seiten überschreiten, so vermutet der Verf. trotz des einfachen Verhältnisses mehr

als einen bestimmenden Faktor. (Nach einem Ref. v. Neilson Jones i. Bot. Centralbl.)

183. **Pieper, H.** Über die Erblichkeit der Keimgeschwindigkeit, der Keimfähigkeit und der Lichtempfindlichkeit der Samen von *Poa pratensis*. (Fühl. Landw. Ztg. 63, 1914, p. 362—368.) — Nachkommen von Einzelrispen von *Poa pratensis* wurden in gesonderten Gefässen aufgezogen und dann in jedem Gefäss eine Pflanze unter Sicherung der Selbstbestäubung grossgezogen. Die Samen von so gewonnenen 8 Ernten, die zur Hälfte im Licht, zur Hälfte im Dunkeln ausgelegt wurden, zeigen grosse Verschiedenheit in Keimfähigkeit und Keimgeschwindigkeit; auch das Lichtbedürfnis ist ein verschiedenes, insofern das Licht die Keimung in verschiedenem Masse beschleunigt. Infolge der natürlichen Allogamie konnte das Material noch nicht ganz einheitlich sein; nur ein Gefäss hatte (zufällig) einheitliche Nachkommen. Von hier ausgehend wurde Selektion nach beiden Richtungen ausgeführt mit dem Resultat, dass mittlere Keimgeschwindigkeit, Keimfähigkeit und Lichtbedürfnis erbliche Sippeneigenschaften sind.

184. **Pirotta, R. et Puglisi, M.** L'ereditarietà della fasciazione nella *Bunias orientalis* L. (Ann. di Bot. XII, 1914, p. 345—360, m. Taf. III—VII.)

185. **Rasmuson.** Über Vererbung bei *Vitis*. (Mitt. Kais. Biol. Anst. f. Forst- u. Landw. 1914, Nr. 15, p. 29—34.) — Verf. kreuzte verschiedene Sorten von *Vitis vinifera, Riparia* und *rupestris*. Die Resultate, die bis F_2 vorliegen, zeigen Mendelspaltung in folgender Weise: Buntblättrigkeit, äusserlich ähnlich der *albomaculata* von *Mirabilis*, spaltet monohybrid mit Dominanz von grün; herbstliche Rotfärbung ebenfalls monohybrid mit Dominanz über Gelbfärbung. Ferner spaltet die Form der Stielbucht — Zahlenverhältnisse noch nicht festgestellt — sowie die Immunität gegen *Phylloxera pervastatrix* (Lothringer Reblaus), wahrscheinlich dihybrid mit Dominanz der Immunität.

186. **Reinke, J.** Eine bemerkenswerte Knospenvariation der Feuerbohne nebst allgemeinen Bemerkungen über Allogonie. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 33, 1915, p. 324—348.) — Im botanischen Garten in Kiel war eine aus normal aussehendem Samen hervorgegangene Feuerbohne im oberen Teil der Pflanze sektorial geteilt, in der Weise, dass die eine Hälfte rote Blüten und anthocyanhaltige Achsen und Kelchblätter besass, die andere dagegen weisse Blüten an rein grünen Achsenorganen. Der rotblühende Sektor hatte ganz typische rotblühende *multiflorus*-Descendenz, der weissblühende lieferte Samen mit weisser Samenschale (P-Generation). Aus diesen gingen 2 rote und 7 weissblühende Pflanzen (F_1) hervor. Die roten gaben in F_2 typische *multiflorus*-Nachkommen, sowie vereinzelte weissblühende. Die 7 weissblühenden trugen lauter weissschalige Samen, aus denen 42 rot-, 113 weissblühende Pflanzen hervorgingen. Die weissblühenden Pflanzen gleichen der schon bekannten Handelspflanze. Es handelt sich also um eine Knospenmutation mit spaltender Nachkommenschaft, d. h. der weissblühende Sektor verhält sich wie ein Bastard. Die weissblühenden F_2-Pflanzen waren nicht alle rein anthocyanfrei. Es besteht also wohl ein Unterschied zwischen den weissen Heterozygoten und Homozygoten. Man kann sich die Spaltung erklären, wenn man annimmt, dass in der P-Pflanze die Homozygote (AA) in den heterozygoten Zustand übergeht. Dann sind die 2 roten F_2-Pflanzen die rezessiven Heterozygoten und die 7 weissen F_2-Pflanzen die dominanten Homo- und Heterozygoten. Die weiteren Generationen werden den Sachverhalt klären. — Verf. vermutet als Ursache der Mutation eine vorher-

gegangene spontane Kreuzung mit einer weissblühenden *multiflorus*-Pflanze, wodurch „eine Erschütterung des inneren morphologischen Gleichgewichts" herbeigeführt wurde. Indessen zeigte die P-Pflanze im übrigen durchaus keine Bastardmerkmale. Bastarde von weis- und rotblühenden *multiflorus*-Typen sind noch nicht beschrieben, abgesehen von einer Angabe von Fermond (Lit. bei Focke angegeben), die Verf. nur nach einer Notiz bei Fruwirth kennt, wonach aus Kreuzung von weiss- und rotblütigen *multifloris* keine Mittelformen entstehen, sondern in F_1 direkte Spaltung in weiss- und rotblühende Formen eintreten soll. Verf. spricht die Vermutung aus, dass auch die bestehende weisse *multiflorus*-Varietät auf dieselbe Art durch Knospenmutation entstanden ist. In einer längeren theoretischen Erörterung wird der Gedanke ausgesprochen, dass die Mehrzahl der Mutationen als „Knospen"variationen anzusehen ist, da man auch das unbefruchtete Ei als „Knospe" auffassen kann. Dadurch werden die Mutationen sich nur asexuell fortpflanzender Organismen an die gleiche Stelle eingereiht werden können und die Entstehung der mannigfachen Rassen solcher Organismen (z. B. *Caulerpa*, *Laminaria* u. a.) würde ihre Erklärung in gleicher Weise finden wie die sexuell sich fortpflanzender Organismen. — Verf. setzt an Stelle von Mutation den Ausdruck Allogonie.

187. **Relander, L. K.** Einige Beobachtungen über die Produktionsfähigkeit und die Blütezeit der F_1-Generation einiger Erbsenkreuzungen. (Arb. landw. Zentralversuchsstat. Finnland, 1914, p. 1—26, Taf. I—VIII.) — F_1 von 6 Erbsenkreuzungen zeigt erhöhte Produktionsfähigkeit, berechnet aus dem Samengewicht pro Pflanze; sie wird zurückgeführt auf günstige Faktorenkombination, die durch Analyse von F_2 zu beweisen ist. Die Blütezeit der F_1 ist, wenn die beiden P-Typen voneinander abweichen, intermediär.

188. **Richardson, C. W.** A preliminary note on the genetics of *Fragaria*. (Journ. Genetics III, 1914, p. 171—178.) — Verf. berichtet über die ersten, nach wenig Zahlenmaterial durchgearbeiteten Beobachtungen über Spaltungen bei *Fragaria*-Kreuzungen, die deshalb von Interesse sind, weil *Fragaria* als ein Beispiel für „falsche Bastardierung" gilt, wo durch die Bestäubung nur der Reiz für parthenogenetische Entwicklung gegeben würde. Spaltung nahe 3 : 1 zeigten folgende Merkmale: Ausläufer, dominant über keine Ausläufer, rote Frucht dominant über weisse Frucht, normal 3blättrig dominant über 1blättrig (*monophylla*-Typ). Auf mehreren Faktoren scheint die Spaltung: mehrmals im Jahr blühend (sog. perpetuals), dominant über einmal blühend, zu beruhen. Versuche über Geschlechtsvererbung haben noch nicht zu einer Deutung geführt. Es mendeln also fast alle Eigenschaften; manche zeigen dabei Koppelung.

189. **Rubner, K.** Zur Kenntnis der Gattung *Epilobium*. (Mitt. Bayer. Bot. Ges. III, Nr. 6, 1914, p. 123—124.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 1719.

190. **Salmon, E. S.** On the appearance of sterile „dwarfs" in *Humulus Lupulus* L. (Journ. Genetics III, 1914. p. 195—200.) — Bei einer grösseren Anzahl Kreuzungen des kultivierten ♀ Hopfens mit ♂ Hopfen verschiedener Herkunft traten in F_1 Zwergformen auf, die sich ausser durch ihre abweichende Wuchsform — sie klettern nicht, erreichen nur 2—3 Fuss Höhe, haben kleinere, weniglappige Blätter, keine Stolonen und keine horizontal verlaufenden Wurzeln — durch völlige Sterilität auszeichnen. Von ca.

200 Zwergpflanzen hat im Lauf von 7 Versuchsjahren nicht eine geblüht. — Die Zahl, in der die Zwerge auftreten, ist bei den verschiedenen Sorten sehr verschieden, manche Kreuzungen geben nur normale Kletterer, besonders viel (30 : 79) Zwerge gingen aus der Kreuzung mit einer nordamerikanischen ♂ Wildform hervor. — Die Entstehung der Zwergformen steht im Gegensatz zu der bei *Humulus japonicus*, die nach Figdor durch Licht- und Feuchtigkeitsreize bedingt ist.

191. **Schmidt, J.** Investigations on hops (*Humulus Lupulus* L.) III. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg XI, 1914, p. 1—44, 22 fig., 2 pl.) — Vgl. Ref. 205.

192. **Shull, G. H.** Duplicate genes for capsule-form in *Bursa bursa-pastoris*. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 12, 1914, p. 97 bis 149.) — 1911 hatte der Verf. für *Capsella* nachgewiesen (vgl. Ref. 1911, Nr. 143), dass die dreieckige Kapselform von *C. bursa-pastoris* gegenüber der ovalen von *C. Heegeri* durch zwei unabhängig voneinander mendelnde gleichsinnig wirkende Faktoren bedingt ist; weitere Versuche haben die Annahme bestätigt und bringen bis F_4 bei umfangreicherem Material bessere Übereinstimmung der Zahlen mit der Theorie. Danach ist die zur Kreuzung benutzte amerikanische Form von *C. bursa-pastoris* CCDD; *C. Heegeri* ccdd; in Kreuzung spaltet der rezessive Typ i. V. 1 : 15 heraus; da jeder der beiden Faktoren für sich dreieckige Kapsel bedingt, so sind genotypisch verschiedene konstante Zwischenformen vorhanden: bei Kreuzung solcher, z. B. ccDD × CCdd muss wiederum der doppeltrezessive *Heegeri*-Typus herausspalten; die für F_3 berechneten Spaltungsverhältnisse: konstant, 3 : 1 und 15 : 1 wurden in der Tat gefunden. Es folgt eine längere theoretische Auseinandersetzung, in der über den Unterschied zwischen multiplen und duplikaten Genen diskutiert wird. Die duplikaten Gene sind sehr selten, bisher nur 4 Fälle bekannt (Ligula bei Hafer — Nilsson-Ehle; rote Kornfarbe bei Weizen — derselbe; gelbes Endosperm bei Mais — East and Hayes, und der vorliegende Fall); multiple Faktoren dagegen sehr häufig, wofür der Verf. eine lange Liste botanischen und zoologischen Materials anführt. — Endlich folgt eine Vermutung über die Entstehung der Formen mit duplikaten Genen auf dem Boden der presence-absence-Theorie. Es wird angenommen, dass beide Faktoren in verschiedenen Chromosomen lokalisiert sind. Durch eine anormale Teilung löst sich das Ende eines Chromosoms von diesem ab und verbindet sich mit einem benachbarten Chromosom. Auf diese Weise entstehen gleichzeitig die duplikate und die doppeltrezessive Rasse. Es ist anzunehmen dass in der Natur auch die einfach konstanten CC- und DD-Rassen vorkommen.

193. **Shull, G. H.** Sex-limited inheritance in *Lychnis dioica* L. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre XII, 1914, p. 265—302, 2 Taf., 5 Fig.) — Der Verf. hat die von Baur beobachtete geschlechtsbegrenzte Schmalblättrigkeit (vgl. Ref. 1912, Nr. 144) bei *Melandryum album* weiter analysiert. Die schmalblättrige Mutante wird genau beschrieben. Der Faktor B für das breite normale Blatt bedingt gleichzeitig bei den ♂♂ eine Verkürzung des Fruchtknotenrudiments; die schmalblättrigen ♂♂ haben daher einen längeren Fruchtknoten (5—6 gegen 1,5—2,5 mm). Der *angustifolia*-Typ ist rezessiv und monofaktoriell bedingt. F_1 bestand aus 50 % ♂♂ und 50 % ♀♀, alle breitblättrig. In F_2 sind alle schmalblättrigen Pflanzen männlich, die breitblättrigen teils weiblich, teils männlich, mit einem Überschuss an ♀♀. Der Verf. nimmt

an, dass das ♀ homozygot (FF), das ♂ heterozygot ist (Ff) und der Faktor für breite Blätter B geschlechtsgebunden, gekoppelt mit F und endlich daher das ursprüngliche breitblättrige ♂ in bezug auf B auch heterozygot war wie in bezug auf F; also ♀ breitblättrig = $\widehat{FB}\ \widehat{FB}$; ♂ breitblättrig = $\widehat{FB}\ \widehat{fb}$; ♂ mutiert, schmalblättrig = $\widehat{Fb}\ \widehat{fb}$. F_1 wird dann zur Hälfte aus ♀♀ und ♂♂ bestehen, beide heterozygot für B; die F_1-Gameten sind daher: ♀ $\widehat{BF}$ und $\widehat{bF}$, ♂ $\widehat{BF}$ und $\widehat{bf}$; so erhält man 4 Kombinationen und 3 Phänotypen:

1. homozygote breitblättrige ♀♀ . . . . BFBF
2. heterozygote breitblättrige ♀♀. . . . . BFbF
3. heterozygote breitblättrige ♂♂ . . . . BFbf
4. homozygote schmalblättrige ♂♂ . . . . bFbf

Es wurden nun diese vier F_2-Typen miteinander kombiniert und dabei zum Teil sehr überraschende Resultate erzielt. — Die für B heterozygoten breitblättrigen ♀♀ gaben der Erwartung entsprechend mit den heterozygoten breitblättrigen ♂♂ 2 breitblättrige ♀♀ : 1 breitblättrigem ♂ : 1 schmalblättrigen ♂; die homozygot breitblättrigen ♀♀ wegen der Dominanz der Breitblättrigkeit lauter breitblättrige Nachkommen, ♀ und ♂ i. V. 1 : 1. — Dagegen war bei Kreuzung derselben ♀♀ mit den homozygot schmalblättrigen ♂♂ das Verhältnis breitblättrig : schmalblättrig zwar erwartungsgemäss im ersten Fall (2 × 4) 1 : 1, im zweiten Fall (1 × 4) alle breitblättrig — aber alle Pflanzen waren männlich, mit ganz geringen Ausnahmen, nämlich: 2 breitblättrige ♀♀ neben 1095 ♂♂ bzw. 12 breitblättrige ♀♀ neben 1644 ♂♂. Der Verf. vermag das nicht zu erklären. — In der Kreuzung [2 × 3] trat ein auch sonst stark abweichendes zwergiges schmalblättriges ♀ auf, das als Mutante gedeutet wird. — Die Annahme, dass die normalen breitblättrigen ♂♂ im allgemeinen für B heterozygot sind, wird diskutiert und durch Kreuzungen mit Pflanzen anderer Standorte bestätigt; gleichzeitig stützen diese Versuche die Hypothese des Verfs., dass die Hermaphroditen umgewandelte ♂♂ sind. Nur ein Zwitter gab stets nur weibliche Nachkommenschaft, muss also genetisch homozygot, also ein ♀ gewesen sein. — Es folgt eine Besprechung der üblichen Formulierungen für die Geschlechtsvererbung.

194. **Shull, G. H.** Über die Vererbung der Blattfarbe bei *Melandryum*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI, 1914, p. [40]—[80], mit 2 Textabbildungen u. 1 Doppeltaf.) — Die grüne Blattfarbe ist nach Baur durch einen Grundfaktor Z bedingt; alle zz-Pflanzen sind farblos, Z ohne die übrigen Farbfaktoren bewirkt gelbe Blattfarbe. Der Verf. kommt auf Grund seiner Kreuzungen mit blassgrünen Sippen zu dem Schluss, dass die gelbe Farbe unabhängig von den Grünfaktoren vererbt wird. — Es wurden zwei blassgrüne Sippen untersucht, *chlorina* und *pallida*, die sich wenig in der Dichte und Verteilung des Chlorophylls unterscheiden; beide verhalten sich aber der *typica* gegenüber gleichartig, nämlich als mendelnde Recessive (F_2 1 : 3). *Chlorina* × *pallida* gibt eine dunkelgrüne F_1 und in F_2 9 grün zu 7 blassgrün; daraufhin nimmt der Verf. zwei Blattgrünfaktoren Y und N an, von denen jede der beiden Sippen den einen verloren hat; die in F_2 theoretisch geforderte doppeltrezessive „*subchlorina*" yynn konnte nicht erkannt werden. — *Melandryum* verhält sich etwas abweichend von *Antirrhinum*, was auch in der Deutung der Faktoren für die gelben Farbstoffe zum Ausdruck kommt. — Im folgenden werden drei Typen von nicht mendelnder Buntblättrigkeit be-

schrieben, und zwar: 1. Grünweisse Chimären, deren Verschiedenheiten durch die Quantität und Beschaffenheit der gelben Farbstoffe bedingt sein müssen; untersucht sind vier Pflanzen, teils Sektorial-, teils Periklinalchimären; Vererbung durch die Mutter. 2. *Chlorinamaculata*; Pflanzen marmoriert grün + *chlorina*. Der Ausfall der Nachkommenschaft richtet sich nach dem Aussehen des die Blüten tragenden Sprosses (bzw. des Kelches). 3. *aurea*; eine Pflanze mit gelbfleckigen Blättern und ihre Descendenz, mit höchst eigenartiger Vererbungsweise. Der Verf. sieht sie als eine infektiöse Chlorose an, die aber durch Sperma und Eizellen auf die Nachkommenschaft übertragen wird. — Anhangsweise folgen Chlorophyllanalysen von Marchlewski, aus denen hervorgeht, dass das Verhältnis von Allo- und Neochlorophyll bei *typica*, *chlorina* und *pallida* gleich gross ist.

195. **Southworth, W.** Alfalfa hybridization. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 448—457.) — *Medicago satica* wird wesentlich durch Insekten bestäubt, ist aber selbstfertil und kann künstlich selbstbestäubt werden. *M. lupulina* ist selbstfertil und auch in hohem Grade autogam. Mit diesen beiden Species hat der Verf. Kreuzungen (zu praktischen Zwecken) ausgeführt; diese gelingen schwer. Die F_1-Pflanzen waren verschiedenartig und sehr verschieden von den Eltern. Die F_2 scheint Mendelspaltung zu zeigen; die Untersuchungen sind aber noch nicht abgeschlossen. (Nach e. Ref. v. Sirks im Bot. Centrbl.).

196. **Strauss, H.** Dominanz und Rezessivität bei Weizenbastarden. Diss. Göttingen 1914, 53 pp., 1 Taf. — Untersucht wurde nur die F_1 von Kreuzungen von weiss- und braunspelzigen unbegrannt einheimischen Weizensorten mit weissspelzigem begrannten Banatweizen und mit weissem, begranntem und behaartem griechischen Samtweizen. — Behaarung und Spelzenfarbe sind fast rein dominant. Einzelne Abweicher werden als Mutanten aufgefasst. Es traten fünf völlig unbehaarte Individuen auf, was der Verf. auf den stärkeren mütterlichen Einfluss zurückführt; die Geschwisterpflanzen dieser waren übrigens auch behaart. Begrannung zeigt intermediäre Vererbung mit schwacher Dominanz von unbegrannt. Eine Anzahl von Bastarden war aber völlig begrannt, was wiederum als Matroklinie gedeutet wird.

197. **Sutton, A. W.** Results obtained by crossing a wild pea from Palestine with commercial types. (Journ. Linnean Soc. Bot. 47, 1914, p. 427—434, 3 Taf., 1 Textfig.) — Eine wilde Erbse aus Palästina wurde mit Formen von *Pisum sativum* und *arvense* gekreuzt; nur 4 von 40 Kreuzungen konnten genauer analysiert werden, da die Bastarde stark herabgesetzte Fertilität aufweisen. In F_2 und F_3 wurden Kreuzungsnova beobachtet; die reinen Elternpflanzen traten nicht wieder auf, wohl aber dem kultivierten Elter ähnliche Typen. Der Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass man nicht mit Sicherheit auf den phylogenetischen Zusammenhang zwischen den beiden Formen schliessen dürfe.

198. **Tammes, Tine.** De verklaring eener schijnbare uitzondering op de splitsingswet van Mendel. (Kon Akad. v. Wetensch. Amsterdam 22, 1914, p. 846.) — Dasselbe englisch, ibid. XVI, 1914, p. 1021 bis 1051. — Dasselbe deutsch: Die Erklärung einer scheinbaren Ausnahme der Mendelschen Spaltungsregel. (Rec. Trav. bot. Néerl. XI, 1914, p. 54—69.) — Das Verhältnis von weiss- : blaublühenden Pflanzen, das bei der Kreuzung von weiss- und blaublühendem Lein (verschiedener

Sorten) in F_2 auftritt, zeigt ein konstantes Defizit an weissblühenden, wenn man das Verhältnis 1 : 3 zugrunde legt. Diese Erscheinung lässt sich auf zwei Ursachen zurückführen: Sie beruht nicht darauf, dass weniger Gameten mit dem Faktor für Weissblütigkeit gebildet werden; denn sonst müsste ausser der Zahl der Rezessiven auch die der blauen Heterozygoten vermindert sein. Das ist nicht der Fall; sie beruht vielmehr 1. darauf, dass die Zahl der Samen, aus denen Weissblüher hervorgehen, pro Frucht geringer ist als die Zahl der Samen, aus denen Blaublüher hervorgehen, und 2. darauf, dass die Samen der Weissblüher eine geringere Keimfähigkeit haben als die der Blaublüher. Zahlenmässig konnte die Richtigkeit dieser Annahme nachgewiesen werden. Das aus dem Unterschied in der mittleren Samenzahl pro Frucht und in der Keimungsfähigkeit der Samen berechnete Defizit stimmt mit dem beobachteten Defizit an Weissblühern überein. Beide Ursachen gehen auf einen Faktor zurück, und zwar auf den Faktor für Weissblütigkeit. Dieser bedingt also eine geringere Lebensfähigkeit der weissen Homozygoten, die sich auf verschiedenen Stadien der Entwicklung äussert; sie sterben teils als junge Zygoten, teils als Samen ab.

199. **Tammes, T.** Einige Korrelationserscheinungen bei Bastarden. (Rec. Trav. bot. Néerl. X, 1913, p. 69—84.) — Bei Bastarden von *Linum usitatissimum* und *L. angustifolium* besteht eine Korrelation zwischen den Faktorengruppen für Länge und Breite des Samens und des Blütenblattes und Farbenintensität der Blüte. Diese ist nicht eine rein phänotypische Erscheinung, hervorgerufen durch bessere Ernährung bei grösserem Samen, sondern ist genetisch bedingt; das geht aus der Betrachtung der F_3 hervor, derzufolge der Typus der F_2 festgehalten wird, während als Folge der fluktuierenden Variabilität die F_3-Kurve der F_2-Kurve im grossen und ganzen entsprechen müsste. Die Korrelation bewirkt ein Festhalten des Typus der P-Formen.

200. **Tournois, J.** Etudes sur la sexualité du houblon. (Ann. Sc. nat. Bot., 9. ser. XIX, 1914, p. 49—191, 5 Taf., 23 Textfig.) — Vgl. „Morphologie der Zelle“ 1914, Nr. 129.

201. **Tschermak, E. v.** Über die Vererbungsweise von Art- und Gattungsbastarden innerhalb der Getreidegruppe. (Verh. 85. Vers. deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914, p. 631.) — Dasselbe. (Mitt. landw, Lehrkanzeln k. k. Hochsch. Bodenkultur Wien II, 1914, p. 763—772, 5 Taf., 2 Textfig.) — Verf. hat alle unsere Getreidearten mit den Wildformen, die zum Teil als ihre Stammpflanzen angesehen werden, gekreuzt. Stets zeigt F_2 und F_3 eine deutliche Aufspaltung der väterlichen und mütterlichen Eigenschaften, ein neuer Beweis dafür, dass sich ein prinzipieller Unterschied zwischen Art- und Gattungsbastarden einerseits, Rassenbastarden anderseits nicht aufrecht erhalten lässt. — Der Wildtypus, hervorgerufen durch Korrelation mehrerer Eigenschaften der Wildformen, ist stark dominant gegen den Kulturtypus, der seinerseits durch feste Korrelationen bedingt ist. Die Intermediären bilden eine fast kontinuierliche Reihe, was durch das Nilsson-Ehlesche Prinzip zu erklären ist. — Insbesondere haben Kreuzungen von *Aegilops*, die noch immer als Repräsentanten konstanter Bastarde genannt werden, interessante deutliche Spaltungen gegeben. Dabei entstehen zwei Typen von Bastarden: mit *Tr. vulgare* oder *Spelta* gekreuzt spelzähnliche, mit markhaltigem Weizen gekreuzt *Aegilops*-ähnliche Bastarde. Die Fruchtbarkeit ist sehr gering, dagegen gelingen Rückkreuzungen leichter.

202. **Vestergaard, H. A. B.** Jagtagelser vedrörende bladgröntlöse Bygplanter. (Tidsskr. Planteavl. 21, 1914, p. 151—154.) — Beobachtungen über chlorophyllfreie Gerstenpflanzen. Gefunden wurden 24,5 % weisse Individuen; bei Weiterzucht der grünen Geschwister in den folgenden Jahren ein sinkender Prozentsatz.

203. **White, O. E.** Studies of teratological phenomena in their relation to evolution and the problems of heredity. (Amer. Journ. Bot. 1, 1914, p. 23—36.) — Um das Problem der Dominanz zu erforschen, wurde die Vererbungsweise von drei Anomalien bei Tabak studiert: Petalodie, Pistillodie und Catacorolla (die Ausbildung eines überzähligen Petalenstückes, ausserhalb der sonst geschlossenen Corolle). Aus den Ergebnissen folgert der Verf., dass Dominanz bzw. Rezessivität keine Eigenschaften des Faktors an sich sind, sondern bestimmt werden durch den Einfluss sowohl der äusseren Verhältnisse, als vor allem der übrigen genetischen Faktoren. So war die Petalodie sehr stark variabel, während gleichzeitig sich die Elternpflanzen als stark heterozygot erwiesen. Pistillodie zeigte wechselnde Dominanz, entsprechend waren die Elternpflanzen genetisch in ihren anderen Eigenschaften stark voneinander verschieden. Zu dem gleichen Schluss führt die deutlich diskontinuierliche Vererbung der Catacorolla.

204. **W. O. E. (White).** The history of *Nicotiana* II. An account of the heredity and environment of a family of tobacco plants. (Brooklyn bot. Gard. leaflets, Ser. II, 1914, Nr. 12.) — Der Verf. schildert die Entstehung und Vererbungsweise einer fasciierten Rasse.

205. **Winge, Ö.** The pollination and fertilization processes in *Humulus Lupulus* L. and *H. Japonicus* Sieb. et Zucc. (= Schmidt, J. Investigations in hops III. Compt. Rend. trav. Labor. Carlsberg 11, 1914, p. 1—46.) — Im Verlauf embryologischer Untersuchungen bei Hopfen sind Kreuzungen von *Humulus Lupulus* und *Japonicus* gemacht worden. Während eine Befruchtung von *Japonicus* durch *Lupulus* nicht möglich war, gelang die reciproke, führte jedoch nur bis zur Ausbildung eines kleinen Embryo und etwa 200zelligen Endosperms, worauf der Bastard zugrunde ging. — Vgl. „Morphologie der Zelle".

206. **Zederbauer, E.** Zeitliche Verschiedenwertigkeit der Merkmale bei *Pisum sativum.* Vorl. Mitt. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 1—26.) — Es ist verschiedentlich beobachtet worden, dass die Dominanz eines Merkmals gewissen Schwankungen unterliegt. Der Verf. hat bei *Pisum sativum* bezüglich der Merkmale, glatter—runzliger und gelber—grüner Same, eine gewisse Gesetzmässigkeit nachweisen können, nämlich eine Abhängigkeit vom Alter der zur Kreuzung verwendeten Blütenindividuen. Der Verf. bezeichnet als isochrone Bastardierungen solche zwischen gleichaltrigen, als heterochrone solche zwischen ungleichaltrigen Blüten. Für die sonst geläufigen Begriffe dominant und rezessiv werden die Bezeichnungen prävalent, äquivalent und subvalent eingesetzt; sie bezeichnen die „räumliche Wertigkeit" des Merkmals. — Die Versuche ergaben, dass die Prävalenz eines Merkmals mit zunehmendem Alter des Individuums sinkt; daher werden bezüglich der „zeitlichen Wertigkeit" die Blüten in hochwertige, mittel- und niederwertige eingeteilt. Die zeitliche Wertigkeit kann so stark wirken, dass ein bei isochronen Kreuzungen subvalentes Merkmal bei heterochroner Kreuzung dominiert, während ein prävalentes völlig verdeckt werden oder zu einer Mittelform abgeschwächt werden kann. — So dominiert der hoch-

wertige subvalente Vater (1. Blüte einer grün-runzligen Sorte) über die niederwertige prävalente Mutter (6. oder 7. Blüte einer gelb-glattsamigen Sorte); ebenso dominiert die subvalente hochwertige Mutter über den prävalenten niederwertigen Vater. Die zeitliche Wertigkeit ist also wirksamer als die räumliche. — Neben diesen prinzipiellen Resultaten sind einige Einzelheiten hervorzuheben: Die Wertigkeit des Merkmalpaares glatt-runzelig wird viel weniger zeitlich beeinflusst als die des Merkmalpaares gelb-grün; rein gelbe Samen sind bei heterochronen Kreuzungen mit der grünsamigen Sorte sehr selten; so geht aus der Kreuzung subvalent hochwertig (grün-runzelig, 1. Blüte) × prävalent niederwertig (gel-bglatt, späte Blüte) das prävalente Merkmal rein gelb ganz verloren. Der Verf. schliesst daraus, dass die zeitliche Wertigkeit verschiedener Merkmale verschieden stark abnimmt. — Isochrone reciproke Kreuzungen fielen (abweichend von Mendels Angaben! Ref.) verschieden aus: der Einfluss der Mutter machte sich so stark bemerkbar, dass die Kreuzung glatt × runzlig 100 % glatte, runzlig × glatt dagegen 28 % runzlige : 67 % glatte Samen ergab. Die räumliche Wertigkeit hing demnach vom Geschlecht ab, sie wurde von der Mutter stärker übertragen als vom Vater.

4. Spontan-Bastardierungen. Hierzu auch Ref. Nr. 164.

207. **Akemine, M.** Über das Blühen des Reises und einige daran sich anknüpfende Erscheinungen. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 337—374, mit 6 Textabb.) — Der Verf. gibt umfangreiche Beobachtungsprotokolle über die Art und den Verlauf der Reisblüte. (vgl. im physiologischen Teil). Von Interesse für die Genetik sind seine Beobachtungen, denen zufolge bei Reis, der zu den autogamen Pflanzen gezählt wird, auch Fremdbefruchtungen vorkommen können. In der Regel öffnen sich die Staubbeutel bei geschlossener Blüte, so dass Selbstbefruchtung eintritt (abweichend von der Darstellung von Fruwirth, Handbuch V, 1912, p. 37). Wenn nämlich bei geöffneter Blüte ($1^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden) die Staubbeutel, was nicht selten geschieht, geschlossen bleiben, so ist die Gefahr von Fremdbestäubung vorhanden, und zwar bei trockenem Wetter mehr als bei feuchtem. Da anderseits das Öffnen der Staubbeutel bei trockenem Wetter regelmässiger erfolgt, wird diese Gefahr wiederum herabgesetzt. — Einen dieser seltenen Fälle von Spontanbastardierung mit Aufspaltung in F_2 wird kurz beschrieben. Vgl. Ref. 164.

208. **Becker, W.** *Viola elatior* × *Riviniana* W. Bckr. = *V. Scharlocki.* (Fedde, Rep. XIV, 1914, p. 9.) — Beschreibung eines Exemplares aus dem Königsberger botanischen Garten 1878.

209. **Becker, W.** *Viola elatior* Fr. × *silvestris* Rchb. hybr. nov. = *V. Medelii* W. Bckr. (Fedde, Rep. XIV, 1914, p. 10.) — Ein intermediärer Bastard, der zweimal wild aufgefunden wurde im Bezirk Magdeburg.

210. **Becker, W.** *Viola elatior* × *Riviniana* W. Bckr. ined. = *V. Schartockii* W. Bckr. ined. (Rep. spec. nov. XIV, 1914, p. 89.) — Beschreibung eines Bastards aus einem Garten in Graudenz.

211. **Becker, W.** *Viola elatior* Fr. × *silvestris* (Lmk. p. p.) Rchb. hybr. nov. = *V. Medelii* Bckr. (Rep. spec. nov. XIV, 1914, p. 90.) — Intermediärbastard, natürliches Vorkommen auf Oeland, Schweden.

212. **Brainard, E.** Four hybrids of *Viola pedatifida.* (Bull. Torr. Bot. Club 1914, 40, p. 249.) — Es wurden mehrere in der Natur gefunden.

Viola-Bastarde in ihrer Nachkommenschaft untersucht. Die mehr oder weniger komplizierten Aufspaltungen weisen auf die Hybridnatur hin. Es konnten vielfach die P-Formen mit ziemlicher Sicherheit erschlossen werden; auch konstante Zwischenformen traten auf. — Als zweiter Elter wurde ermittelt: *V. papilionacea, sagittata* und *sororia*. (Ref. nach Hagem Zeitschr. f. Bot. 6, 1914, p. 780.)

213. **Fröhlich, A.** Über den Bastard *Roripa austriaca* × *silvestris* und dessen Vorkommen in Mähren. (Österr. Bot. Zeitschr. H. 4, 1914, p. 120—134.) — An natürlichen Standorten gefundene Zwischenformen zwischen den oben genannten Arten, sowie zwischen *Roripa amphibia* und *silvestris* werden als Hybriden gekennzeichnet. Bemerkenswert ist das Überschreiten der Variationsbreite der Elternformen und die grosse Pollensterilität, 20—30 % gegen 100 %. — Es werden so verschiedene mit besonderem Namen benannte und als Varietäten beschriebene Zwischenformen auf Bastardierung zurückgeführt.

214. **Godfery, M.** A new hybrid *Ophrys*. (Journ. Bot. 52, 1914, p. 274.) — *Ophrys olbiensis* Godfery, gefunden in Hyeres, wird als Bastard *O. arachnitiformis* × *Bertolonii* gedeutet.

215. **Hefka, A.** Orchideenhybriden in Schönbrunn. (Österr. Gartenztg. 9, 1914, p. 15—17.) — Beschreibung von *Laelia-Cattleya*-Hybriden.

216. **Heinricher, E.** Untersuchungen über *Lilium bulbiferum* L., *L. croceum* Chaix und den gezüchteten Bastard *Lilium* sp. ♀ × *L. croceum* Chaix ♂. (Sitzber. math.-naturw. Kl. Kais. Akad. Wiss. Wien 123, 1914, II. Abt., p. 1195—1220, 1 Taf., 2 Fig.) — Zur Feststellung der Artunterscheidungsmerkmale wurden *Lilium bulbiferum* und *L. croceum* vom Verf. und von Sperlich an natürlichen Standorten beschrieben und vom Verf. kultiviert. Die nachstehenden Eigenschaften sind festgestellt: Beide Species bilden Bulbillen aus, *croceum* weniger als *bulbiferum*; beide sind vorwiegend zwittrig, *L. croceum* hat aber eine stärkere Neigung zu Andromonöcie und Androdiöcie als *L. bulbiferum*, d. h. zur Verkümmerung des Fruchtknotens. Der Unterschied ist also ein physiologischer. Sehr charakteristisch und konstant sind die Färbungs- und Formunterschiede der Petalen. Künstliche Bastardierung einer bulbillenfreien, in der Blütenfarbe *L. bulbiferum* ähnlichen Pflanze mit *L. croceum* gab eine bulbillenfreie F_1 (also Bulbillenbildung rezessiv) mit wechselnd gefärbten Petalen, bald mehr mutter-, bald mehr vaterähnliche, sowie intermediäre Färbung zeigend. Der Verf. schliesst daraus, dass die (z. B. von Beck von Managetta beschriebene) Undefinierbarkeit der Färbung von *bulbiferum* und *croceum* sich auf die Tatsache zurückführen lasse, dass die Mehrzahl der beobachteten Pflanzen Gartenformen bzw. Gartenflüchtlinge sind, die zum Teil Bastarde zwischen beiden darstellen. Reine Sorten an sicheren Standorten oder in kontrollierter Kultur vererben Form und Farbe der Petalen rein. — Kurzer Auszug von dieser Arbeit in Anz. Kais. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl. 51, 1914, p. 531—532. — Vgl. auch in „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“ 1914, Nr. 616.

217. **Holzfuss, E.** *Potentilla thyrsiflora* (Hülsen) Zim. f. = *P. thyrsiflora* × *leucopolitana*? (Zeitschr. Naturw. Abt. d. Naturw. Ver. Posen XXI, 1914, Heft 1, p. 18—19.)

218. **Kerr, A. F. G.** A hybrid *Dipterocarpus*. (Journ. Linn. Soc. 11, 1914. p. 9—12.)

219. **Léveillé.** Deux *Carex* hybrides nouveaux pour la France. (Bull. Géogr. bot. 24, 1914, p. 285—286.)

220. **Rundkwist, E.** Jakttagelser öfver tva hybrider i Blekinge (*Anagallis arvensis* × *coerulea*; *Tragopogon porrifolius* × *pratensis*). (Bot. Not. 1914, p. 127—129.)

221. **Thellung, A.** Über *Xanthium strumarium* L. und *X. echinatum* Murray, sowie deren Bastard. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenbg. 56, 1914, p. 143—145.)

222. **Wein, K.** *Viola Riviniana* × *stagnina* (*V. Najadum*) K. Wein nov. hybr. (Rep. spec. nov. 13, 1914, p. 17—18.)

223. **Wein, K.** *Poa compressa* × *palustris* (*P. Fossae-rusticorum*) K. Wein nov. hybr. (Rep. spec. nov. 13, 1914, p. 19.)

5. Zur Mutationstheorie.

a) Allgemeines. Hierzu auch Ref. Nr. 50, 68, 70, 155, 163, 186.

224. **Jeffrey, E. C.** Spore condition in hybrids and the Mutation hypothesis of de Vries. (Bot. Gaz. 58, 1914, p. 322—336, with 4 plates.) — Es ist die Frage aufgeworfen, inwieweit die de Vriesschen *Oenothera*-Mutationen durch herabgesetzte Geschlechtszellen- bzw. Samenbildung eine andere Erklärung finden können. Der Verf. hat, von diesem Gedanken ausgehend, eine grosse Reihe von Arten und ihren Hybriden von den Embryophyten ab durch das ganze System aufwärts auf ihre Sporogenie untersucht und kommt zu folgendem Resultat: Die Sporenbildung bei den Archegoniaten ist sehr normal. Spontane Bastardierungen sind sehr selten; wo sie vorkommen, ist die Sporenbildung stark gehemmt, so dass sich zwischen gut ausgebildeten viele abortive Sporen befinden. So liegt die Sache bei *Equisetum littorale*, das als Bastard *arvense* × *limosum* aufzufassen ist, und einer grossen Anzahl als Hybriden bekannter Farne, während alle reinen Formen gesunde Sporen haben. — Die Gymnospermen haben gesunden Pollen. Unter den Monocotylen sind als Beispiele für hybride Pflanzen mit abortivem Pollen *Iris*, *Narcissus* und die Gartentulpen genannt. Bei den Dicotylen ist viel abortiver Pollen besonders bei den Rosaceen gefunden, die bekanntlich stark verbastardiert sind. Das gleiche gilt für die ganze Familie der Onagraceen, einschliesslich *Oenothera*. — Der Verf. betrachtet auf Grund dieser Beobachtung die schlechte Pollenausbildung als Kriterium für die hybride Abstammung dieser Arten und bezeichnet solche, über deren Ursprung keine Nachricht vorliegt, als kryptohybrid. — Dabei zeigt es sich, dass, nach diesem Merkmal beurteilt, nahverwandte Arten sich rein halten, wenn sie phenologisch oder geographisch getrennt sind (so *Rosa* oder *Sorbus* in Insel- und Gebirgsisolierung), aber Hybridisation verraten, wo eine solche möglich ist. — In Anbetracht dieser Tatsachen ist *Oenothera* nicht der geeignete Ausgangspunkt, um eine Entscheidung über den Zusammenhang zwischen Mutation und Hybridation zu treffen.

225. **Jeffrey, E. C.** The mutation myth. (Science, N. S. 39, p. 488 bis 490.) — Derselbe Inhalt wie vor. — Gekürzt.

226. **Jickeli, C. F.** Zur Mutationstheorie. (Festschr. XXXVII. Wandervers. ung. Ärzte u. Naturf. Hermannstadt 1914, p. 49—76, 4 Fig.)

227. **Lehmann, E.** Über den gegenwärtigen Stand der Mutationstheorie. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 597—601.)

228. **Metcalf, M. M.** Mutation. (Science, N. S. 40, 1914, p. 26.) — Kurze Notiz über die Unabhängigkeit des Begriffs der Mutation von dem Oenotherenproblem.

229. **Miller, A. M.** Evolution by selection of mutations. (Science, N. S. 40, 1914, p. 636—637.) — Behandelt die Frage, ob das geologische Alter der Organismen hoch genug ist, um einer Entwicklung durch kleine Sprünge genug Zeit zu lassen. Die Frage wird bejaht.

230. **de Vries, H.** The principles of the theory of Mutation. Adress to the University of Brussels, Jan. 17, 1914. (Science, N. S. 40, 1914, p. 77—84.) — Gegründet auf die Beobachtung von Sprungvariationen bei in Kultur genommenen Wildpflanzen hat die Theorie den Vorteil, Lücken in Darwins Descendenztheorie zu füllen: die unnützen Anfangsstadien nützlicher Anpassungen fallen fort; das Erhaltenbleiben nutzloser Eigenschaften wird erklärt; auch das Alter der Erde braucht nicht höher angenommen zu werden als die Geologie und Physik gestatten. — Die Theorie kann geprüft werden. Verf. hat unter etwa 100 nur eine Pflanze gefunden, die diese Sprünge zeigt, nämlich *Oe. Lamarckiana*; sie sind also sehr selten.

b) Experimente und Beobachtungen.

Hierzu auch Ref. Nr. 70, 155, 156, 158, 173.

231. **Babcock, E. B.** Studies in *Juglans*. II. Further observations on a new variety of *Juglans californica* Watson and on certain supposed walnut-oak hybrids. (Univ. Calif. Publ. Agr. Sc. II, 1914, p. 47—70.) — *Juglans californica quercina* wird als Mutante gekennzeichnet.

232. **Blakeslee, A. F.** A possible habit mutant of the sugar maple (*Acer saccharum*). (Torreya 14, 1914, p. 140—144, 2 Textfig.)

233. **Blakeslee, A. F.** and **Schulze, A. F.** A possible Mutant in the bellwort which prevents seed formation. (Science, N. S. 39, 1914, p. 620—622.) — Als Anomalie entwickelten einige Blüten von *Oakesia sessiliflora* neben den normal ausgebildeten sechs Staubgefässen an Stelle der drei Narbenlappen noch drei wohlausgebildete Antheren mit gutem Pollen reichlich gefüllt. — Obwohl dieser Pollen auf Zucker in hohem Prozentsatz keimte, setzte doch keine normale Blüte mit dem Pollen dieser Blüten bestäubt an; dagegen entwickelten einige anormale Blüten, unbehandelt, vereinzelte Früchte. In der Nachkommenschaft waren unter 305 normalen 13 anormale Blüten. — Es ist zu beachten, dass diese Mutation in der Natur nicht bestandfähig ist, da die Vererbung verhindert ist.

234. **Castle, W. E.** The cytological time of mutation in tobacco. (Science, N. S. 39, 1914, p. 140.) — Cf. Hayes and Beinhardt. Ref. 236. — Verf. führt die von Hayes und Beinhardt beobachtete Mutation bei Tabak auf Mutation einer Eizelle und folgende parthenogenetische Entwicklung zurück.

235. **Gerbault.** Absence héréditaire de l'éperon floral dans une lignée du *Linaria Cymbalaria* Mill. (Bull. Soc. Agr. Sc. et Arts, Sarthe, 45, 1914, 5 pp.) — Verlust des Sporns, an einer wilden Pflanze gefunden, blieb in Kultur an drei verschiedenen Orten und bis zur dritten Generation konstant.

236. **Hayes, H. K.** and **Beinhardt, E. G.** Mutation in tobacco. (Science, N. S. 39, 1914, p. 34—35.) — In einem streng kontrollierten, sehr einheitlichen grossen Bestande wurden drei in der Wüchsigkeit abweichende

Pflanzen isoliert, eine derselben in nächster Generation in etwa 5000 Individuen gezogen und konstant befunden. Es liegt mithin eine Mutation vor, die nach der Meinung der Verff. nach der Befruchtung stattgefunden haben muss, da sich die Pflanze als homozygot erwies. Vgl. Ref. 234.

237. **Hayes, H. K.** and **Beinhardt, E. G.** The cytological time of mutation in tobacco. (Science, N. S. 39, 1914, p. 284.) — Die (Ref. Nr. 236) beschriebene Variation ist nicht auf Parthenogenese (wie Castle meint, Ref. Nr. 234) zurückzuführen, da diese bei Tabak sehr schwer auszulösen, daher sehr selten ist. Die Erklärung als Mutation ist daher wahrscheinlicher.

238. **Kearny, T. H.** Mutation in Egyptian cotton. (Journ. agric. Res. 2, 1914, p. 287—302, fig. 17—25.)

c) Das Oenothera-Problem. Hierzu auch Ref. Nr. 135, 155, 173.

239. **Bartlett, H. H.** An account of the Cruciate flowered Oenotheras of the subgenus *Onagra*. (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 226 bis 243.) — Unter dem *cruciata*-Merkmal der Oenotheren versteht man die lineare Ausbildung der Petalen. Es sind eine ganze Anzahl solcher Formen vorhanden. Die älteste ist 1828 von Nuttall in Massachusetts gefunden und als *Oe. cruciata* beschrieben. Es besteht vielfach die Meinung, dass alle anderen durch Kreuzung von ihr abstammen. Dagegen vertritt der Verf. die Ansicht, dass die *cruciata*-Sippen mehrmals, unabhängig voneinander, entstanden sind und sich in geringem Masse voneinander unterscheiden. Neben der *Oe. cruciata* Nuttall stehen die Sippen von de Vries. De Vries hielt die Form für sehr mutabel; sein Same stammt aus Sandy-Hill N.Y., wo heute noch zwei Formen wild wachsen, so dass der Verf. die de Vriesschen Kulturen, von denen er Abkömmlinge kultiviert, für zwei distinkte Arten hält, die er gemeinsam mit G. H. Shull als (3) *Oe. atrovirens* und (4) *Oe. venosa* bezeichnet. Shull sieht indessen diese beiden Formen als Subspecies von *Oe. cruciata* Nuttall an. Ferner ist bei de Vries durch Mutation eine *cruciata*-Sippe aus *Oe. biennis* hervorgegangen, der im Gegensatz zu den vorigen die rote Farbe an Stengel und Blättern fehlt und die der Verf., um Verwechslung mit *Oe. cruciata* Nuttall zu vermeiden, vorschlägt: *Oe. biennis* var. *leptomeres* zu nennen. Von Interesse ist auch das einmalige Auftreten eines *cruciata*-Sprosses an einer breitkronigen Pflanze, also einer Knospenmutation. Endlich fand der Verf. selbst in einer bis dahin konstanten *Oe. stenomeres* in der vierten Generation drei abweichende Pflanzen (Mutanten), von denen eine sehr schmal lineare, stark haarige Petalen besitzt. Eine leichte Behaarung der Petalen geht überhaupt mit dem *cruciata*-Merkmal zusammen. Diese Mutante ist völlig selbstbestäubend. Diese nennt er (5) *Oe. stenomeres* mut. *lasiopetala*. Die Arbeit schliesst mit einer kurzen Diagnose dieser fünf *cruciata*-Typen.

240. **Blaringhem, L.** L'*Oenothera Lamarckiana* Seringe et les Oenothères de Fontainebleau. (Rev. gen. Bot. 25, 1914, p. 35—50.) — Der Verf. hat es sich zur Aufgabe gemacht, festzustellen, seit wann und in welchen Gegenden in Frankreich die Oenotheren, insbesondere *Oe. Lamarckiana* Seringe, *Oe. biennis* L. und *Oe. suaveolens* Desf. beobachtet worden sind. Dies geschieht sowohl auf historischem Wege als durch Beobachtungen und durch Kultur der betreffenden Arten. — In Frankreich kommen wild (à l'état spontané) folgende vier Arten vor: *Oe. biennis*, type Linné; *Oe. suaveolens* Desf., besonders

in den Wäldern von Fontainebleau; *Oe. biennis* form. *parviflora*; *Oe. muricata* L. Ausserdem seltener: *Oe. longiflora* L.; *Oe. Lamarckiana* Seringe kommt in Frankreich nicht wild vor.

241. **Brandegee, K. L.** Variation in *Oenothera ovata*. (Abh. Berkeley 1914, 6 pp., 8°, 31 Abb.)

242. **Davis, B. M.** The problem of the Origin of *Oenothera Lamarckiana* de Vries. (New Phytologist 1914, 12, p. 233.) — Beschreibung einer *Oenothera Lamarckiana* aus dem Gray-Herbarium in Cambridge (Mass.) von 1862, die von de Vries' Pflanze stark abweicht. De Vries' Material stamme vielleicht von Material, das 1860 von Carter u. Co. in London verkauft wurde. — Nach Zeitschr. f. Bot. 6, 1914, p. 780 Hagem.

243. **Davis, B. M.** Genetical studies in *Oenothera*. V. Some reciprocal crosses of *Oenothera*. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre XII, 1914, p. 169—205, 22 Fig.) — De Vries gibt an, dass die reciproken Bastarde bei Oenotheren verschieden sind, nämlich patroklin, dass die doppeltreciproken Bastarde dem äusseren Elter gleichen. Der Verf. hat die Versuche teils mit den gleichen, teils mit anderen Sippen wiederholt, nämlich mit: *Oe. biennis* × *muricata*, *biennis* × *franciscana*, *biennis* × *grandiflora* und *muricata* × *gigas*, und reciprok. Die drei ersten Kreuzungen sind zwar patroklin, aber der Einfluss der mütterlichen Komponente ist stets nachweisbar, bisweilen für gewisse Eigenschaften sehr deutlich. Stets war die Keimung der Samen eine unvollständige. In *muricata* × *gigas* war die Hälfte der Pflanzen (nur 6) patroklin, die Hälfte matroklin; bei einer Wiederholung wurden aus 900 Samen 89 Pflanzen gewonnen, bei der reciproken Kreuzung aus 138 Samen 11 Pflanzen. Beide F_1 waren gleichartig und steril; ausserdem gab die Kreuzung vier Abweicher, von denen drei mehr intermediär, der Mutter ähnelten. Eine Erklärung dieser Spaltungsverhältnisse ist zurzeit noch nicht gefunden. Es soll die Cytologie untersucht werden.

244. **Davis, B. M.** Parallel mutations in *Oenothera biennis* L. (Amer. Naturalist 48, 1914, p. 498—501.) — Verf. berichtigt eine Kritik einer Stompsschen Arbeit (s. Just 1913, Ref. Nr. 193); irrtümlich hatte er die *Oenothera biennis cruciata* de Vries, mit der Stomps arbeitete, mit der in Amerika wildwachsenden *Oe. cruciata* Nutt. verwechselt. — Im übrigen ein Referat von Stomps (vgl. Nr. 249 u. 250).

245. **Gates, R. R.** On the apparent absence of apogamy in *Oenothera*. (Science, N. S. 39, 1914, p. 37—38.) — Kastration von verschiedenen Oenotheren führte zu der Annahme, dass Apogamie, wenn sie vorkommt, hier nur sehr selten ist; auch die mit der doppelten Chromosomenzahl ausgestattete *gigas* neigt nicht dazu. Dagegen wurde Parthenokarpie bei *Oe. muricata* beobachtet.

246. **Gates, R. R.** and **Thomas, N.** A cytological study of *Oenothera* mut. *lata* and *Oe.* mut. *semilata* in relation to mutation. (Quarterly Journ. Microsp. Science 59, 1914, p. 523—527, with plates 35—37 and 4 textfigures.) — Es wird der Nachweis geführt, dass alle Oenotheren vom *lata*- und *semilata*-Typ 15 Chromosomen in ihren somatischen Zellen führen, einerlei welcher Herkunft sie sind, sei es, dass sie als Mutanten aus reinen Linien oder aber aus Kreuzungen hervorgegangen sind; alle bekannten Oenotheren und ihre Bastarde dagegen (ausser *gigas*) haben 14 Chromosomen. — Unregelmässigkeiten bei den Kernteilungen sind unter den Oenotheren häufig; insbesondere konnte Gates nachweisen (1908), dass die Attraktion zwischen

den Homologen in der Diakinese gering ist. Verff. nehmen daher an, dass eine gelegentliche ungleiche Verteilung bei der Reduktionsteilung zu Sexualzellen mit 8 und 6 Chromosomen führt, von denen die letzteren (augenscheinlich) nicht lebensfähig sind. Die Verbindung der Sexualzelle mit 8 Chromosomen mit einer normalen gibt dann Pflanzen vom *lata-* und *semilata-*Typ. Worauf der Unterschied dieser beiden beruht, ist noch nicht bekannt (*semilata* steht zwischen *lata* und *Lamarckiana*). Bei der Reduktionsteilung der *lata-*Typen gibt das (Extra-) x-Chromosom wieder *lata-*Pflanzen; theoretisch 50 %, in praxi nur 4—45 %. Diese geringe und stark variable Zahl findet ihre Erklärung durch die cytologischen Befunde. Bei den Teilungen bleibt nämlich das x-Chromosom oft zurück und degeneriert, so dass immer mehr Zellen mit 7 als mit 8 Chromosomen entstehen. Augenscheinlich wird die Häufigkeit durch Ausseneinflüsse bedingt. Ferner ist für die *lata-*Reduktionsteilung charakteristisch, dass das x-Chromosom (aber nicht ausschliesslich dieses) sich bei der ersten Teilungsphase teilt, also seine homotypische Teilung die erste ist. — Cytologisch untersucht wurden 21 *lata-* und *semilata-*Pflanzen, die unter 504 Individuen in 8 Kulturen auftraten. — Die *lata-* und *semilata-*Pflanzen sind somit „Mutanten par excellence", entstanden durch Abänderung der Keimzelle infolge ungleicher Chromosomenverteilung. Der Ursprung dieser neuen Rasse ist ebensowenig wie der der tetraploiden Rassen (*gigas*) durch Mendelspaltung zu erklären. — Der Schluss bringt eine Zusammenstellung der in der Literatur beschriebenen Fälle von Mutation, eingeteilt nach ihren mehr oder minder bekannten Ursachen. — Vgl. auch „Morphologie der Zelle", Nr. 90.

247. **Renner, O.** Befruchtung und Embryobildung bei *Oenothera Lamarckiana* und einigen verwandten Arten. (Flora, N. F. 7, 1914, p. 115—150, mit 2 Taf. u. 15 Abb. i. Text.) — Goldschmidt hatte die Patroklinie und Konstanz von Oenotherenbastarden als Merogonie gedeutet. Durch eine vorläufige Mitteilung hatte Renner (Ref. 1913, Nr. 57) diese Auffassung als unhaltbar zurückgewiesen. Die vorliegende Arbeit bringt die cytologischen Einzelheiten, die diesen Widerspruch rechtfertigen. — Goldschmidt hatte die somatische Zahl der Bastarde auf 7 festgestellt. Diese Zahl sollte durch Unterbleiben der Kernverschmelzung oder nachträgliche Ausstossung eines Chromatinsatzes zustande kommen. Demgegenüber stellt Verf. fest, dass die somatische Zahl beider Spezies 14 beträgt, dass eine normale Befruchtung stattfindet mit normaler Kernverschmelzung, die im Embryo und im Endosperm die Chromosomenzahl 14 wieder herstellt. Zweikernige Eier, wie sie eine Voraussetzung der Goldschmidtschen Erklärung wären, hat Verf. nicht gefunden; wo zwei Kerne beobachtet wurden, waren auch die Synergiden stets noch erhalten; es handelt sich dann also um das Stadium vor der Verschmelzung. Zweikernigkeit in späteren Stadien, wo die Synergiden schon abgestorben sind, wird vorgetäuscht durch Unterbleiben der Wandbildung nach der ersten Teilung im befruchteten Ei. — Die Erklärung des genotypischen Verhaltens auf cytologischem Wege musste daher einen anderen Verlauf nehmen. Sie geht aus von Beobachtungen, die der Verf. an einer vom Typus etwas abweichenden *Oe. muricata Venedig* gemacht hat. Untersucht man jeweils eine grosse Anzahl von Embryonen einer Kapsel, so lässt sich folgende Stufenleiter in den Erscheinungen aufstellen: 1. a) *biennis* × *muricata Ven.*: Entwicklung des befruchteten Eies fast normal; b) *muricata Ven.* × *biennis*: befruchtetes Ei nicht entwicklungsfähig. 2. a) *biennis* × *La-*

marckiana: Entwicklung normal; b) *Lamarckiana* × *biennis*: die Hälfte der befruchteten Eier normal entwickelt, die Hälfte nicht entwicklungsfähig 3. a) *biennis* × *muricata*: Entwicklung normal; b) *muricata* × *biennis*: Entwicklung normal. Zu 2b ist zu bemerken, dass bei den Samen die zwei Gruppen deutlich zu unterscheiden sind. indem nämlich die Hälfte tauber Samen stark geschrumpfte Samenschale besitzt. Hieraus ist der Schluss zu ziehen dass bei den Kreuzungen, in denen *biennis* Vater ist, die zur Kombination kommenden Erbmassen genotypisch mehr oder weniger unvereinbar sind. — Auf dieser Grundlage lassen sich nun die de Vriesschen Zwillingsbastarde erklären: De Vries fand bei einer als *biennis Chicago* bezeichneten Form bei Kreuzung mit *Lamarckiana* in beiden Richtungen zwei Nachkommentypen: eine schwächliche *densa* und eine kräftige *biennis*-ähnliche stark pigmentierte *laxa* bzw. die beiden Typen *lata* und *velutina*. Dagegen gibt die Kreuzung *Lamarckiana* ♀ × *biennis* ♂ eine einheitliche, patrokline stark pigmentierte F_1. Diese entspricht somit der obigen *laxa*, während die schwache *densa*-Form bis zur Lebensunfähigkeit weiter geschwächt ist; in Übereinstimmung damit steht der cytologische Befund, wonach die Hälfte der befruchteten Eier degeneriert, d. h. die Einförmigkeit des *Oe. Lamarckiana* × *biennis*-Bastardes ist nur eine Täuschung; auch dieser Bastard ist „ein Zwilling, der aber seinen Bruder früh verliert". — De Vries teilt die Oenotheren in zwei Gruppen: iso- und heterogame. Die isogamen vermögen sowohl durch ihren Pollen als durch ihre Eizelle die ihrem Vermögen nach stets spaltbare *Lamarckiana* in zwei Typen zu spalten; das gleiche vermag die heterogame *biennis Chicago*; die anderen heterogamen dagegen besitzen dieses Vermögen nur in ihren Eizellen. So die bisherige Annahme. Bei Berücksichtigung der degenerierten Embryonen ist jetzt vielmehr anzunehmen, dass *Lamarckiana* bei Kreuzungen in Wirklichkeit stets gespalten wird, sie verhält sich somit wie ein Bastard, der für den *lata-velutina*-Faktor heterozygot ist. also etwa Ll. Die bei Selbstbefruchtung entstehenden Homozygoten LL und ll sind jedoch nicht entwicklungsfähig; daher ist *Lamarckiana* in Bastardform konstant und gibt mit anderen Oenotheren mit den L-Zygoten *laeta*, mit den l-Zygoten *velutina*. — Eine ganze Reihe weiterer Beobachtungen findet auf diesem Wege ihre Erklärung und weitere Untersuchungen werden angeregt. — Endlich unterzieht der Verf. die von de Vries erörterten Besonderheiten von sog. „Mutationskreuzungen" einer Kritik. Sie lassen sich angesichts der neuen cytologischen Ergebnisse wohl nicht aufrecht erhalten. Auch die Mutationskreuzungen geben einfache Mendelspaltungen, ohne dass man bei der Spaltung einen Unterschied zwischen stabilen und labilen, zwischen aktiven und inaktiven Genen zu machen braucht.

248. **Shull, G. H.** A peculiar negative correlation in *Oenothera* hybrids. (Journ. Genetics IV, 1914, p. 83—102.) — Gates hatte (vgl. Ref. Nr. 155) aus reciproken Kreuzungen von *Oenothera rubricalyx* × *Oe. Lamarckiana* vorwiegend die Elterntypen erhalten und daraus eine Anzahl Schlüsse gezogen, mit deren Prüfung sich der Verf. in dieser experimentellen Arbeit befasst. Das von Gates stark abweichende Resultat kann durch abweichenden Genotypus der P-Pflanzen bedingt sein. Der Verf. spricht selbst davon, dass seine Pflanzen hybriden Ursprungs sein könnten. Für die Genetik des *rubricalyx*-Typus aber kommt der Verf. zu einem anderen Schluss. Gates hatte gefunden, dass *rubricalyx* von *rubrinervis* nur quantitativ unterschieden ist. Shulls Kreuzung zeigt, dass *rubricalyx* einen Zeichnungstypus dar-

stellt, der unabhängig von der Quantität des Pigments vererbt wird, also der Faktor R ist ein qualitativer. Während nun Gates eine monohybride Mendelspaltung beobachtet hat, findet der Verf. das Verhältnis 10,7 : 1, das mit 15 : 1 (also dihybrid) identifiziert werden könnte. Unter der Voraussetzung (die Gates macht), dass *rubricalyx* als Heterozygot aufgetreten ist, müssten dann aber die Kreuzungen *rubricalyx* × nicht-*rubricalyx* eine Aufspaltung nach 3 : 1 geben; es gab aber *rubricalyx* × *rubrinervis* 1 : 1, *rubricalyx* × *Lamarckiana* 2 : 1; dies wäre nur durch komplizierte Hilfshypothesen mit Mendelschen Zahlen vereinbar. Der Verf. nimmt vielmehr an, dass hier ein Beweis vorliegt, dass *Oenothera* in ihrer Vererbung anderen Gesetzen folgt. und polemisiert insbesondere gegen Heribert-Nilssons Theorie zur *Oenothera*-Genetik. Chloralbinismus und die hier untersuchte Vererbung des Anthocyans lassen sich auf mendelistischer Grundlage nicht erklären. — Was die Experimente betrifft, so kreuzte Shull: 1. *Oe. rubricalyx* × selbst, 2. × *rubrinervis* und reciprok, 3. × *Lamarckiana*. Der *rubricalyx*-Typ, wie ihn Gates zuerst beschrieben hat, ist gekennzeichnet durch die kräftig rotpigmentierten Knospen und Stengel. In der Kreuzung von *rubricalyx* sowohl mit *rubrinervis* als mit *Lamarckiana* zeigt sich eine Korrelation zwischen grünem Stengel und *rubricalyx*-Knospen, und zwischen rotem Stengel und grünen (*Lamarckiana*-ähnlichen) Knospen; die positive Korrelation, die Gates beobachtet hatte, ist also in eine negative Korrelation zwischen der roten Farbe von Knospen und Stengel übergegangen. Diese Erscheinung bietet das Hauptargument für die obige Erklärung, dass der *rubricalyx*-Faktor ein Zeichnungs-, nicht ein (quantitativer) Farbfaktor ist.

249. **Stomps, T. J.** Parallele Mutationen bei *Oenothera biennis* L. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 179—188.) — 1911 hatte Verf. in F_2 der Kreuzung *Oenothera biennis* × *Oe. biennis cruciata* zwei den *Lamarckiana*-Mutanten entsprechende Pflanzen gefunden, die er diesen entsprechend *Oe. biennis nanella* und *Oe. biennis semigigas* nannte (vgl. Just 1912, Ref. Nr. 90). Er fasst sie als Mutanten auf, da die Spaltung in F_2 nur das *cruciata*-Merkmal betraf. — Theoretisch folgerte er aus den Ergebnissen, dass einmal die Mutabilität älter ist als *Oe. Lamarckiana* (sofern man *biennis* als Stammpflanze dieser ansieht); zum anderen, dass die Mutation nicht eine Folge der Kreuzung, sondern eine prinzipiell von Spaltung verschiedene Erscheinung ist. — Diesen letzten Punkt findet er bestätigt durch das Auftreten von Mutanten in einer durch vier Generationen rein gezogenen *biennis*; es entstanden unter 920 Pflanzen eine *nanella*, eine *semigigas* und vier *sulfurea*-Individuen. — Die ersteren zwei gleichen völlig den 1911 aus der Kreuzung mit *biennis cruciata* hervorgegangenen. Das Mutationsprozent von *biennis nanella* ist kleiner als das der *Lamarckiana nanella*; Verf. erklärt es damit, dass bei *Lamarckiana* in beiden Geschlechtern das „Statur-Pangen" labil ist, in *biennis* dagegen nur im männlichen, während im weiblichen das „Alta-Pangen" aktiv ist; daher ist in *biennis* ein längerer Weg zur Entstehung der Zwerge nötig. *Semigigas* ist wiederum durch 21 Chromosomen, sowie durch Selbststerilität ausgezeichnet. Die Entstehung der *sulfurea*-Mutante ist zum erstenmal beobachtet. — Die Tatsache, dass in der allgemein als homozygot angesehenen *Oe. biennis* Mutationen beobachtet sind, trennt die Erscheinung scharf von denen einer Spaltung.

250. **Stomps, T. J.** Parallel mutations in *Oenothera biennis* L. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 494—497.) — Eine Antwort auf Davis' Einwände

(s. Ref. 1913, Nr. 193, 100) gegen Verfs. Auffassung, dass die aus Kreuzungen von *biennis* × *biennis cruciata* gewonnenen *nanella*- und *semigigas*-Varianten Mutanten seien. Der Verf. hat jetzt dieselben und ausserdem einige *sulfurea*-Individuen in sehr geringem Prozentsatz in umfangreichen Reinkulturen von *Oenothera biennis* gefunden, wodurch seine Hypothese eine starke Stütze erhält (siehe vor. Ref.). — **Davis, B. M.** p. 498—501; es folgt die Entgegnung von Davis, die eine Anerkennung der Erklärungen des Verfs. ist.

251. **de Vries, H.** The probable origin of *Oenothera Lamarckiana* Ser. (Bot. Gaz. 47, 1914, p. 345—360, mit 3 Taf.) — Der Versuch, die Mutabilität der *Oenothera Lamarckiana* auf vorangegangene Kreuzung zurückzuführen, ist von Davis experimentell angefasst worden. Er kreuzte *Oe. biennis* × *Oe. grandiflora* und erhielt einen der *Lamarckiana* sehr ähnlichen Bastard. De Vries zeigt, dass seine Versuchsspecies ungeschickt gewählt sind, so dass das Ergebnis nichts gegen die de Vriessche Mutationstheorie beweist. — Einmal ist *Oe. biennis* selbst in mutablem Zustande, da sie in Reinkultur bei Stomps *nana*- und *semigigas*-Typen abgeworfen hat. Zweitens war *Oe. grandiflora*, mit der Davis arbeitete, nicht nachweislich rein, da der Same von einem Standorte stammt, wie Verf. sich 1912 durch Augenschein überzeugt hat, wo *Oe. grandiflora* stark mit *Oe. Tracyi* verbastardiert ist. Drittens hält Verf. die Mutabilität für eine Eigenschaft aller näheren Verwandten der *Oe. Lamarckiana*. Daher sind die Onagraceen für eine Untersuchung in der hier gestellten Frage nicht geeignet; auch wäre der Beweis im einen oder im anderen Sinne allgemeingültiger, wenn er in einer anderen Familie gelänge. — Auch die historischen Beweise Davis' lässt Verf. nicht gelten. Vielmehr gestaltet sich die Verbreitungsgeschichte der *Oe. Lamarckiana* nach Verf. auf Grund des Pariser Herbarmaterials folgendermassen: Ende des 18. Jahrhunderts ist sie wildwachsend im Osten Nordamerikas von Michaux gefunden (unbezeichnetes Exemplar im Herbar von Michaux); Michaux hatte die Gewohnheit, Saatmaterial zur Verbreitung nach Europa zu senden. Von diesem stammen wohl 1. die Samen der kultivierten Oenotheren ab, 2. die Samen der verwilderten, wie sie sich auf den Dünen bei Liverpool und in Holland, im Verein mit *biennis* wachsend, finden. Von diesem Samen stammen aber wohl auch das von Lamarck in der Encyclopédie méthodique, Botanique als *Oe. grandiflora* beschriebene Exemplar seines Herbars = unsere *O. Lamarckiana* Seringe, ferner das vom Pater Pourret ebenfalls als *Oe. grandiflora* Lam. bezeichnete Exemplar seines Herbars (Muséum). Diese beiden Herbarpflanzen sowie die oben genannte aus Michaux' Herbar gleichen, in Übereinstimmung mit der Beschreibung, unserer heutigen *Oe. Lamarckiana*, wie sie Verf. in reinen Kulturen weitergezogen hat. Danach hat sich die Pflanze seit ihrer Einführung unverändert erhalten. — Endlich ist der Abbildung nach auch eine in Smith English Botany 1807 als *Oe. biennis* bezeichnete Pflanze eine typische *Oe. Lamarckiana* (gespreizte Narben); sie ist bei Liverpool gepflückt, an dem oben genannten Standort, also wohl auch auf die Samen von Michaux zurückzuführen. — Die Angabe des Gärtners Carter, er habe den Samen der *Lamarckiana* aus Texas bezogen, kann sehr wohl Reklame gewesen sein; es ist ihr jedenfalls kein wissenschaftlicher Wert beizumessen. — Davis stützt seine Zweifel an der Konstanz der *Lamarckiana* auf ein zweites Exemplar des Lamarckschen Herbars, das nach Verf. mit unserer *Oe. grandiflora* identisch ist.

252. **de Vries, H.** L'*Oenothera grandiflora* de l'herbier de Lamarck. (Rev. gén. Bot. 25, 1914, p. 151—167.) — Desfontaines hat in einer Beschreibung der Pflanzen des botanischen Gartens zu Paris die in erster Auflage als suaveolens bezeichnete Pflanze *grandiflora* Willd. genannt; es ist dies unsere *grandiflora* Ait. Verf. zeigt, dass beide nicht synonym sind und beschreibt beide Pflanzen und ihre Standorte. *Oenothera suaveolens* ist in West- und Nordwest-Frankreich verbreitet; sie hat 4 Standorte in der Nähe von Fontainebleau, wo sie teils rein, teils mit *biennis* verbastardiert vorkommt; in Nordamerika ist sie nicht wiedergefunden worden. — *Oe. grandiflora* ist in Alabama heimisch; auch sie wird teils rein gefunden, teils — und das gilt insbesondere für den Standort, von dem Davis sein Versuchsmaterial gesammelt hat — mit *Oe. Tracyi* verbastardiert (s. vorige Arbeit). — Es folgt dann eine genaue Beschreibung der Pflanzen des Pariser Herbars und Diskussion der Geschichte der *Oe. Lamarckiana*, wie sie in der vorigen Arbeit enthalten ist.

6. Pfropfbastarde, Chimären, Panaschüre. Hierzu auch Ref. Nr. 37.

253. **Castle, W. E.** An apple chimera. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 200—202.) — Eine durch Pfropfung gewonnene Periklinalchimäre. Die Scheinfrucht selbst zeigt die Erscheinung.

254. **Chapin, W. S.** Heredity in chimeras. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 533—546.) — Es wird über die Erblichkeit der Buntblättrigkeit einer Chimäre von *Amarantus retroflexus* berichtet, die sich ebenso verhält wie Baurs *Pelargonium zonale*.

255. **Daniel, L.** L'hybridation asexuelle, ou variation spécifique chez les plantes greffées. (Rev. gén. Bot. 26, 1914, p. 305 bis 341, 8 Textfig.)

256. **Figdor, W.** Über die panaschierten und dimorphen Laubblätter einer Kulturform der *Funkia lancifolia* Spreng. (Sitzber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., Bd. 123, 1. Abt., 1914, p. 1085 bis 1096.) — Wie Molisch es für *Brassica oleracea acephala* nachgewiesen hat, so konnte der Verf. für die Form *Funkia undulata* var. *vittata* nachweisen, dass die (infektiöse) Buntblättrigkeit abhängig ist von der Temperatur in der Weise, dass bei niederen Temperaturen (9—13°) die Streifung der Blätter deutlich ist, aber bei 20—25° fast verschwindet. Die Rolle der Feuchtigkeit dabei konnte bisher nicht mit Sicherheit ermittelt werden. — Daneben zeigt die Varietät einen eigenartigen Saisondimorphismus der Laubblätter; die Frühjahrsblätter sind eiförmig zugespitzt, die späteren Blätter lanzettförmig, ohne eigentliche Übergänge; die Erscheinung steht wohl in Zusammenhang mit der Zeit der Entwicklung der Assimilationsorgane.

257. **Meyer, A.** Notiz über die Bedeutung der Plasmaverbindungen für die Pfropfbastarde. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 447—456.) — Plasmaverbindungen kommen in Frage in der Wechselwirkung von Wirt und Parasit, Reis und Unterlage und bei Pfropfbastarden. In den beiden ersten Fällen sind sie nirgends mit Sicherheit nachgewiesen, wohl aber bei Pfropfbastarden, sowohl bei *Cytisus Adami* (Buder) wie bei *Solanum tübingense* (Stapp). Sie geben die Erklärung für die starke Beeinflussung der beiden Komponenten durcheinander. Bei Reis und Unterlage, bei Wirt und Parasit findet nur ein Austausch ergastischer Stoffe statt.

258. **Popenoe, P.** Plant chimeras. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 521 bis 532, 9 Textfig.)

259. **Reid, K. W.** Variegated Abutilons. (Journ. N. Y. Bot. Garden 15, 1914, p. 207—213, 1 plate.) — Beschreibung einiger variegaten Formen.

260. **Winkler, H.** Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie. (Sitzber. phys.-med. Ges. Würzburg 1913, p. 1—23.) — Der Verf. gibt zuerst einen Überblick über die Geschichte der Chimärenforschung und bespricht alsdann die einzelnen Probleme, die durch Untersuchung von Chimären neu beleuchtet werden können. Dahin gehören zunächst Fragen der Entwicklungsmechanik, der Formbildung, des Einflusses der Epidermis auf die darunterliegenden Gewebe, der Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Ebenso wird Gallenforschung, Reizphysiologie und Stoffwechselphysiologie manchen Aufschluss durch die Chimärenforschung gewinnen. Endlich kann praktisch künstliche Chimärenbildung von Nutzen sein, z. B. durch Erzeugung krankheitsfester „Häute", etwa bei Weinreben, zur Herstellung neuer Sorten, etwa bei der Kartoffel.

7. Variabilität bei Mikroorganismen.

261. **Bernhardt, G.** (unter Mitwirkung von **L. Paneth**). Über Variabilität pathogener Bakterien. (Zeitschr. Hyg. u. Infektionskrankh. 79, 1914, p. 179—248.) — Berichtet über Variationsreihen von Typhusbakterien von typischen bis zu ganz milzbrandähnlichen Formen, betreffend Fermentbildung, Resistenzunterschiede, kulturelle und morphologische Differenzen und solche in der Beweglichkeit. Bei Diphtherie wurden gleichfalls derartige Varianten gewonnen, daneben völlig atoxische, diphtheroide Formen. Verf. konnte die Hypothese mit grosser Wahrscheinlichkeit verifizieren, dass auch im Tierkörper ein solcher Übergang stattfindet. Es gelang nie, die diphtheroiden Bakterien wieder toxisch zu machen. — Ursache der Reaktionen, die nur in der Richtung der vererbten Potenz verlaufen können, sind ausschliesslich äussere Einwirkungen. Über die Nützlichkeit der Variation entscheidet die Auslese. Die Veränderung sieht Verf. stets als allmählich an; der Reiz wirkt durch Summation, kann daher sprunghafte Wirkung haben. Aus den gleichen Ursachen erfolgen die Rückschläge, mehr oder weniger schnell, oftmals garnicht. Ob es sich um Modifikation oder Mutation handelt, ist bei Bakterien nicht zu entscheiden; die Dauer der Nachwirkung hängt wohl von der Quantität, nicht von der Qualität des Reizes ab. Nach den bisherigen Beobachtungen bleiben die Veränderungen innerhalb der Artmerkmale, sind also nicht als „artbildend" anzusehen.

262. **Beyerinck, M. W.** Over het nitraatferment en over physiologische Soortvorming. (Versl. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam 22, 1914, 1163 pp.) — Der *Nitrobacillus oligotrophus* kann auf organischen Stoffen wachsen, verliert dann aber sein Oxydationsvermögen und wächst als Saprophyt weiter. Der Verf. sieht darin einen Fall von „erblicher Modifikation" und bezeichnet diese als „physiologische Artbildung".

263. **Beijerinck, M. W.** Über das Nitratferment und über physiologische Artbildung. (Folia microbiologica 3, 1914, p. 91—113.) — Vgl. voriges Referat.

264. **Blochwitz, A.** Entstehung neuer Arten von Schimmelpilzen durch starke Lichtreize. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 100—105, 2 Textfig.) — Der Verf. hat nach Bestrahlung mit gewöhnlichem Glühlampenlicht durch mehrere Generationen besonders grosswüchsige Rasen von *Aspergillus clavatus* erhalten und glaubt diese mit *A. giganteus* Wehm. identifizieren zu können; es wäre so eine Species experimentell in eine andere überführt worden.

265. **Burgeff, H.** Untersuchungen über Variabilität, Sexualität und Erblichkeit bei *Phycomyces nitens* Kuntze. (Flora, N. F. 7, I. Teil. 1914, p. 259—316, 4 Taf., 20 Textfig.) — Der vorläufigen Mitteilung in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft (vgl. 1913, Ref. Nr. 123) folgt in zwei Arbeiten eine ausführliche und für gewisse Fragen abschliessende Darstellung der mehrjährigen Erblichkeitsversuche des Verfs. mit *Phycomyces nitens*. Der erste Teil bringt die Beobachtungen über die natürlichen Varianten *plicans*, *piloboloides* und *piloboloides-elongatus*, von denen die beiden ersten in heterokaryotischer, die letzte in homokaryotischer Form auftraten, sowie die Versuche, die zur experimentellen Erzeugung der heterokaryotischen Varianten und anderer Mixochimären führten. Der zweite Teil umfasst die Kreuzungsexperimente und ihre theoretische Deutung und Bewertung. — Als natürliche Varianten kamen vor allem drei Formen in Betracht. Die var. *plicans* wurde als abweichendes Keimmycel einer +-Kultur erhalten, morphologisch und physiologisch von *nitens* abweichend. Beim Altern der Kulturen und bisweilen stellenweise spontan tritt eine mehr oder weniger vollkommene Annäherung an *nitens* ein, desgleichen bei fortgesetzter selektiver Sporenaussaat in Richtung auf *plicans*, die schliesslich zum plötzlichen Verschwinden der *plicans*-Form in der 10. Sporengeneration führt; danach wurde die Variante nicht mehr beobachtet. Zur Erklärung dieses Verhaltens stellt der Verf. die Hypothese auf, dass das Mycel der var. *plicans* heterokaryotisch ist und dass die *nitens*-Kerne eine grössere Teilungsgeschwindigkeit besitzen; vegetative Rückschläge erfolgen dann, wenn ein Ast zufällig nur *nitens*-Kerne erhält, solche bei der Sporenkeimung, wenn bei der zufälligen Verteilung der Kerne bei der Sporenbildung ausschliesslich *nitens*-Kerne in eine Spore gelangen. — Die zweite heterokaryotische Variante *piloboloides*, ihre Entstehung und experimentelle Erzeugung als Mixochimäre ist in der vorläufigen Mitteilung (a. a. O.) bereits beschrieben; die vorliegende Arbeit I bringt die sehr ausführlichen Versuchsprotokolle und Einzelheiten der Beobachtung. Selektion nach *piloboloides* und *nitens* führt in beiden Fällen nicht zu absolut reinen Homokaryoten; der Verf. vermutet eine Art Anziehung der heterogenen Bestandteile, die dieser Selektion entgegenwirkt. — Die dritte Variante *piloboloides-elongatus* entstand bei der Sporenaussaat des Regenerationssporangiums der Mixochimäre *nitens* + in *piloboloides* als vegetative Abspaltung: ein schwärzliches, mit gelben Lufthyphen bedecktes Mycel, ausgezeichnet durch schwarzgefärbte, elongate Kröpfe. Von der 5. Generation ab konstant, ist diese Form als homokaryotisch anzusehen. — Der Beweis für die Heterokaryose der obigen Formen ist erbracht durch Herstellung der Mixohimäre *nitens* + in hoch selektionierten *piloboloides*. Die hieraus hervorgehenden Sporen liefern neben Mischformen auch die reinen Elternformen; mit einer nunmehr reinen *piloboloides* +-Form wurde eine zweite Mixochimäre *nitens* — in *piloboloides* + hergestellt; sie regenerierte ein *piloboloides* —-Sporangium, aus dessen Sporen n —, p +, neutrale und gemischte Stämme hervorgingen.

Aus der Tatsache, dass alle *nitens* —, alle *piloboloides* — sind, geht hervor, dass die Eigenschaften an die Kerne, nicht an das Plasma gebunden sind. Ferner wurden die Mixochimären *nitens* + in *nitens* —, *plicans* in *piloboloides* hergestellt. Die neutralen Myeelien müssen als Anomalien im Entwicklungsgang angesehen werden.

266. **Eisenberg, P.** Untersuchungen über die Variabilität der Bakterien. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras. 1914, 1. Abt., p. 73.) — III. Weitere Untersuchungen über das Sporenbildungsvermögen bei Milzbrandbazillen. (p. 81—123.) — IV. Über den Variationskreis des *Bacillus prodigiosum* und *B. violaceum*. (p. 449—466.) — V. Über Mutationen in der Gruppe des *Bacillus fluorescens*, *Bacterium pneumoniae* bei *Sarcina tetragena* und bei *Bact. typhi*. (p. 466—488.) — III. Bei Milzbrand sind zwei Typen bekannt, sporogene und asporogene, die konstant sind und nebeneinander vorkommen; sowohl unter künstlichen als natürlichen Bedingungen. Verf. hat sich die Frage gestellt: Wie entsteht der asporogene Typ? Künstlich wurde eine asporogene Rasse durch längere Kultur auf Glycerinagar bei 42° erreicht bei 24- oder 48stündigem Überimpfen. — Die Umwandlung findet sehr plötzlich statt, wahrscheinlich in einer Generation, denn es gelingt, sie direkt aus altem Sporenmaterial zu gewinnen. Die einmal asporogenen Kolonien blieben konstant, was sehr sorgfältig geprüft wurde. — In der Natur finden Auslesevorgänge statt, die je nach Umständen zum Überwiegen der einen oder anderen Form führen; das wurde experimentell nachgewiesen: ein künstliches Gemisch zweier reiner Rassen ergab bei 8- oder 24stündigem Überimpfen ein Überwiegen sporogener, bei 48stündigem Überimpfen ein solches asporogener Bakterien. Die kurze Zeit genügt nicht zum Auskeimen der Sporen, weshalb die sporogene Rasse nicht zur Entwicklung kommt. — IV. und V. Die in der vierten und fünften Arbeit untersuchten Bakterien zeigten eine grosse Reihe konstanter Varianten, die Verf. als Mutanten anspricht. Zu ihrer Abspaltung sind zwei Bedingungen zu erfüllen. Die eine liegt im Organismus selbst und ist als „Variationsfähigkeit" eine idioplasmatische Eigenschaft des Bakteriums; sie bestimmt gleichzeitg Richtung und Grösse der Mutation. Die zweite Bedingung ist das Vorhandensein eines starken auslösenden Reizes in Gestalt von Stoffwechselprodukten. Je stärker der Reiz, um so vollkommener ist die Wirkung; daher wird die Abspaltung von Mutanten begünstigt auf flüssigen Nährböden im Vergleich zu festen, bei Zusatz von Salzen, Farbstoffen usw. zum normalen Nährboden, bei Alkalinität, bei Temperatur- und Sauerstoffspannungsdifferenzen, durch osmotische Einflüsse; und aus all diesen Gründen tritt sie leichter auf alten als auf jungen Kulturen auf. — Die Mutationen sind von verschiedener Natur, zum Teil ganz konstant, zum Teil beständig andere Typen abspaltend, zum Teil beständig umschlagend, zum Teil nach bestimmter Zeit rückschlagend; von hier gibt es eine kontinuierliche Reihe mehr oder weniger erblicher Variationen bis zur nicht erblichen Modifikation. Mutation — Modifikation sind somit als Endglieder einer Variationsreihe aufzufassen. Der Ausdruck Mutation ist für diese Erscheinung bei Bakterien mit Vorteil beizubehalten, wenn man sich bewusst bleibt, dass infolge der asexuellen Fortpflanzung eine echte Erblichkeit nicht nachzuweisen ist; von Sprunghaftigkeit kann man sprechen, wenn man die etwa 20—30 Teilungsschritte, die zwischen zwei Überimpfungen liegen, in Parallele setzt zu den Teilungen, die von der Ausbildung einer Sexualzelle bis zur nächsten sich vollziehen. — Über eine „Richtung" oder „Richtungs-

losigkeit" der Mutationen, wenn man darunter Zweckmässigkeit versteht, kann man keine Entscheidung treffen, solange uns die biologische Bedeutung der Variation so wenig bekannt ist. Von der Degeneration ist aber die Mutation wohl zu unterscheiden. Den von Toenniessen eingeführten Terminus Fluktuation für die konstanten Variationen weist Verf. als unnötig und unzweckmässig ab.

267. **Fürst, Th.** Untersuchungen über Variationserscheinungen beim *Vibrio Finkler-Prior*. (Arch. f. Hyg. 83, 1914, p. 350—392.) — Fürst hat frühere Untersuchungen von Firtsch wiederholt und fortgesetzt. Firtsch hatte aus einer Bakterienart (*Vibrio Finkler-Prior*) vier verschiedene Formen gezogen, die morphologisch und biologisch verschieden waren, aus Kulturen verschiedenen Alters hervorgegangen waren und diesem Alter entsprechend eine geringere bzw. grössere Konstanz des neuen Typus zeigten; der erste schlug nach längerer Kultur stets wieder zurück; die anderen behielten den neuen Typus bei. Firtsch führt die Umwandlungen auf verschiedene Grade von Abschwächung der Wachstumsenergie zurück. Verf. wiederholte die Versuche, von Einzellkulturen nach Burris Tuschemethode ausgehend, zunächst mit dem gleichen Erfolge. Er konnte zwischen den vier Typen auch noch weitere morphologische (Geisselverlust) und biologische Differenzen feststellen. Abweichend vom Verf. aber schlugen auch die Stämme II und III nach längerem Stehen der Kultur wieder zur Ausgangsform zurück. — Somit handelt es sich nicht um echte Mutationen, sondern, wie Gruber in einem Nachwort betont, um „falsche" Vererbung, um Nachwirkung im Sinne Woltereckс.

268. **Henri, V.** Etude de l'action métabiotique des rayons ultraviolets. Production de formes de mutation de la bactéridie charbonneuse. (C. R. Acad. Sci. Paris 158, 1914, p. 1032—1035.) — Während starke Bestrahlung mit ultraviolettem Licht die Bakterien des Rauschbrandes abtötet, wird durch schwache Bestrahlung eine starke Mutabilität ausgelöst. Der Verf. führt diese darauf zurück, dass die ultravioletten Strahlen nur bestimmte chemische Bestandteile der Zellen angreifen. Beobachtet wurden neben den normalen stäbchenförmigen Bakterien kokkenartige mit veränderter Reaktionsweise und verändertem Infektionsvermögen. Teilweise änderten diese in der Tierpassage weiter ab, teilweise schlugen sie zurück.

269. **Heske, F.** Die Spezialisierung pflanzlicher Parasiten auf bestimmte Organe und Entwicklungsstadien des Wirtes. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen 40, 1914, p. 272—278.) — Der Verf. erörtert an der Hand der Literatur, besonders gegründet auf Abderhaldens Arbeiten, folgende zwei Sätze: 1. Dass sich gewisse pflanzliche Parasiten auf bestimmte Organe der Wirtspflanze spezialisieren, beruht auf der Abhängigkeit der Wirkung des Fermentes von seinem Substrat. Die Parasiten haben bestimmte Fermente, die Wirtsorgane weisen chemisch konstante Verschiedenheiten auf. 2. Da sich das chemische Bild der Wirtspflanze im Lauf der ontogenetischen Entwicklung ändert, findet das Ferment auch nur auf bestimmten Stadien des Wirtes die ihm zusagenden Substrate.

270. **Heske, F.** Die Gewohnheitsrassen pflanzlicher Parasiten. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen 40, Wien 1914, p. 369—375.) — Die physiologische Verschiedenheit morphologisch gleicher Rassen wird auf fermentative Unterschiede zurückgeführt.

271. **Jollos, V.** Variabilität und Vererbung bei Mikroorganismen. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 12, 1914, p. 14—35.) — Die Übertragung der Begriffe der Variabilitätslehre von höheren Organismen auf Mikroorganismen ist nicht ohne weiteres zulässig und nicht möglich, weil meist mit Bakterien und Tripanosomen, also Organismen ohne sexuelle Fortpflanzung, gearbeitet wird. Der Verf. untersucht an der Hand von Experimenten mit Paramaecium, bei dem eine sexuelle Fortpflanzung neben der asexuellen steht, die Begriffe Kombination, Mutation und Modifikation, die nach Baur definiert sind. — Modifikationen, als nicht erbliche Veränderungen, vielfach auf nachweisbare äussere Reize hin, finden sich bei *Paramaecium* wie bei höheren Lebewesen; ebenso kommen echte Mutationen sowohl in morphologischer als in physiologischer Hinsicht vor, die über die Konjugation hinaus konstant sind, mithin Veränderungen der Erbanlagen darstellen. Daneben gibt es bei *Paramaecium* noch eine dritte Art von Variationen, die der Verf. als Dauermodifikationen bezeichnet, z. B. Arsenfestigkeit, und die dadurch charakterisiert sind, dass sie bei vegetativer Vermehrung konstant sind, mitunter durch sehr starke äussere Einflüsse mehr oder weniger schnell rückgängig gemacht werden können, bei Konjugation aber mit einem Schlage verschwinden. Die Grenze zwischen Modifikationen und Dauermodifikationen ist fliessend. Die sog. „Rückschläge bei Bakterien sind ein Kennzeichen solcher Dauermodifikationen, nicht aber „Atavismen". Es folgt eine Übersicht über die in der Literatur besprochenen Fälle sog. „Mutationen", insbesondere bei Bakterien und Trypanosomen, die der Verf. fast alle zu den Dauermodifikationen stellt. „Die Übertragung der Veränderungen bei Vermehrung durch Teilung ist nicht ohne weiteres mit der durch Keimzellen vermittelten Vererbung bei höheren Lebewesen zu vergleichen."

272. **Markl, J. G.** Zur Frage der Mutation bei Pestbazillen. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., I. Abt. Orig. 74, 1914, p. 529—540.) — Sowohl vom Menschen als von der Ratte (desselben Schiffes) isolierte Pestbazillen wuchsen in zwei Typen: A und B. Die experimentelle Untersuchung ergab, dass beide beim Überimpfen zunächst als A-Typus wachsen; nach einiger Zeit spaltet der A-Typ B-Kolonien ab und nach 4 × 24 Stunden eine dritte Form C. Bei erneutem Überimpfen geben alle drei wieder A; es handelt sich also um typische Modifikation. — Die direkte Entstehung von C aus A ist auf Toxinwirkung zurückzuführen; sie wurde nämlich aus dem Blut mit C geimpfter Tiere direkt gewonnen, während aus der Milz wiederum A-Typen hervorgingen. — Die C-Form kann aber auch aus eintrocknenden B-Kolonien hervorgehen. — Erblich in diesem Fall ist nicht der einzelne Typ, sondern die Fähigkeit des Bacillus A, sich den Stoffwechselvorgängen in arterhaltender Weise anzupassen.

273. **Mesnil, F.** Variations spontanées de la sensibilité au sérum humain normal d'un *Trypanosoma gambiense*. (C. R. Soc. Biol. 77, 1914, p. 564—567.)

274. **Richet, Ch.** L'accoutumance héréditaire aux toxiques, dans les organismes inférieurs (ferment lactique). (C. R. Acad. Sci. Paris 158, 1914, p. 764—770.) — Da das Milchsäuregärungsvermögen ein guter Gradmesser für die zelluläre Aktivität eines Mikroorganismus ist, wurde dessen Veränderung unter dem Einfluss von Giften untersucht. — Milchsäurebakterien wurden unter langsam steigendem Zusatz von Arsen

kultiviert; es bildete sich ein dem Giftzusatz angepasstes Enzym aus, so dass der angepasste Organismus jetzt besser auf Giftnährboden als auf normalem wächst. — Der Verf. sieht danach die Giftfestigkeit als fest begründet an und betont, dass diese Erscheinung der Anpassung an bestimmte Konzentrationen und Stoffe eine allgemeine biologische Eigenschaft der Organismen ist;

274a. **Richet, Ch.** L'accoutumance du ferment lactique aux poisons (bromure de potassium). (Revue gén. Bot. 25, 1914, p. 583 bis 587.) — Der obigen entsprechende Untersuchung mit Kaliumbromid mit entsprechendem Resultat; bei Rückkehr auf normales Substrat erfolgt sofortige Umstellung auf dieses.

275. **Rosenow, E. C.** Wechselseitige Mutation von Pneumokokken und Streptokokken. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras. 1. Abt., Orig. 73, 1914, p. 284—287.) — Kurze Wiedergabe der Resultate aus Journ. infect. diseases n. 13, 1913.

276. **Salzmann, M.** Ein Beitrag zur Bakterienmutation. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., 1. Abt., Orig. 75, 1914, p. 105—112.) — Eine als typische Mutation zu bezeichnende Variation eines *Coli*-Bacillus. Die Mutante trat in Zwischenräumen mehrmals auf (aus dem Urin eines Cystitiskranken gezüchtet) und blieb völlig konstant. — In der Kultur wurde sie vom Normaltypus (mit k bezeichnet) nach ca. 30½ Stunden mit grosser Regelmässigkeit abgespalten. Der wesentlichste Unterschied lag in der Kolonieform und Grösse; diese war deutlich auf allen Nährböden, ausser auf Ascitesagar, ohne dass durch Kultur auf diesem die Differenz auf den anderen Nährböden verloren ging. Auch durch künstliche Mittel gelang es nicht, von der K- zur k-Form zurückzugelangen. — Verf. nennt die abgespaltene Form: *Bacterium mobile nutans* und stellt sie unter den Begriff der „Bakterienmutation".

277. **Schouten, S. L.** Eine sprosslose Form von *Dematium pullulans* de Bary und eine sterile Zwergform von *Phycomyces nitens* Agardh. (Folia Microbiologica III, Heft 2, 1914, 12 pp., 5 Taf.) — Aus einer aus der Luft auf einer Cu-Acetat enthaltenden Glucose-Pepton-Agarplatte aufgefangenen Kultur von *Dematium pullulans* isolierte Verf. eine anormale Zelle, die einem dauernd sprosslosen, dunkel gefärbten Mycel den Ursprung gab. Die oft übergeimpfte „Mutante" hat sich durch 3½ Jahre konstant gehalten. — Ebenfalls von einer anormal gestalteten Spore ausgehend, erhielt Verf. eine im Vergleich zur normalen Vergleichskultur nur halbhohe Kultur von *Phycomyces nitens*, die steril blieb. Vereinzelt auftretende normale Conidienträger führt Verf. auf Heterokaryose zurück; die Nachkommen dieser normalen Sporen sind jedoch nicht weiter untersucht.

278. **Simon, J.** Über die Verwandtschaftsverhältnisse der Leguminosenwurzelbakterien. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., 41, 1914, p. 470—479.) — Der Verf. ist der Frage nach der Artspezifität der Leguminosenwurzelbakterien durch Pflanzenimpfversuche nähergetreten. Die Leguminosen wurden in sterilen stickstoffarmen Medien kultiviert und mit Reinkulturen von eigens aus Knöllchen gezüchteten Bakterien, die bezüglich ihrer Wirksamkeit und Reinheit durch Plattenguss und Infektionsversuche geprüft waren, geimpft. In einer übersichtlichen Tabelle sind die Resultate dargestellt, in der die verwandtschaftlichen Verhältnisse der geprüften Bakterien sehr deutlich zum Ausdruck kommen. — Eine Sonderstellung nimmt unter den einheimischen Pflanzen *Phaseolus vulgaris* ein, dessen Bakterien

so stark spezialisiert sind, dass weder eine Infektion von *Phaseolus* mit den Bakterien von *Lupinus, Ornithopus, Pisum sativum, Vicia sativa, Soja hispida* gelang, noch die Infektion dieser Pflanzen, sowie von *Trifolium, Pisum arvense, Vicia faba* u. a. mit Bakterien von *Phaseolus*. Ebenso streng spezialisiert sind die ausländischen: *Soja, Arachis, Robinia, Vigna, Dolichos*, während die Trifolieen untereinander und in hohem Masse die Vicieen ihre Verwandtschaft durch gegenseitige Infektionsmöglichkeit verraten. *Cicer* z. B. gibt geimpft mit Bakterien von *Vicia sativa* und *Pisum sativum* ein positives Resultat. Während morphologische Unterschiede zwischen den Bakterien nicht festzustellen sind, zeigen sich nach obigem deutliche spezifische Unterschiede physiologischer Natur, die wohl auf verschiedener chemischer Zusammensetzung des Plasmas beruhen. Zum Vergleich wurde die Zipfelsche Agglutinationsmethode herangezogen. — Abweichend von den Pflanzenversuchen, aber in Übereinstimmung mit Zipfel, und endlich bestätigt durch das Präzipitationsverfahren, konnte zwischen *Vicia faba* einerseits, *V. sativa* und *Pisum sativum* anderseits keine Verwandtschaft durch Agglutination bewiesen werden, während im Infektionsversuch *Vicia faba* und *V. sativa—Pisum sativum* sich vertreten können. — Der Verf. spricht auf Grund dieser Differenzen der Agglutinationsmethode nicht eine entscheidende Stellung für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse bei den Pflanzen zu. Denn während hier bei dem Infektionsversuch nur die physiologischen Eigenschaften des Bakteriums selber zur Betätigung kommen, werden im Tierversuch die biologisch-chemischen Wirkungen der Bakterien, losgelöst von ihrem Lebensprozess, beansprucht; die serologische und physiologische Wirkung können sich decken (*Phaseolus*), sie brauchen es aber nicht (*Vicia faba*), somit kann die serologische Methode zwar wertvolle Auskünfte geben, aber nicht ausschlaggebend sein. — Die Arbeiten enthalten noch eine Reihe von Widersprüchen, so dass weitere Versuche notwendig sind. — Wildwachsende exotische Leguminosen bilden bei uns Knöllchen, ebenso *Ornithopus sativa* schon beim ersten Anbau, wenn auch nur spärlich; die exotischen Kulturpflanzen dagegen nicht. Dies zwingt Verf. zur Annahme einer neutralen Form des *Bact. radicicola*, aus der durch Anpassung dann die hochspezialisierten Formen hervorgegangen seien, die man nicht mehr als blosse Varietäten, sondern als differente Arten ansprechen muss. — Die Frage, ob man es bei den Wurzelbakterien der Leguminosen mit Arten oder Modifikationen zu tun hat, wird somit in dem Sinne beantwortet, dass es sich um hochspezialisierte Anpassungsformen handelt. Wie sich diese bei Kreuzung verhalten, soll geprüft werden.

279. **Toenniessen, E.** Über Vererbung und Variabilität bei Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Virulenz. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., 1. Abt. 1914, 73, p. 241—277.) — Der Friedlaendersche Pneumoniebacillus wurde zur Untersuchung seiner Variabilität den mannigfaltigsten Kulturbedingungen unterworfen. Durch regelmässig 2—3tägiges Überimpfen und eingeschobene Tierpassagen liess sich der Typus normal erhalten. Bei ständigem Abimpfen von der Mitte der Kultur, wo sich geringe Mengen von Stoffwechselprodukten anhäufen, erhält man als Modifikationen mehr oder weniger kapselbildende Formen, die jedoch nach einer Tierpassage zum Typ zurückkehren. In alten Kulturen oder nach der vierten Schrägagarkultur entstehen ohne Übergangsformen spontan kapsellose Mutanten, die sich beim Weiterimpfen konstant halten, einen

hohen Grad von Erblichkeit aufweisen. Die zu Beginn der vierten Überimpfung auftretenden Zwischenformen sind nicht konstant, sondern geben bei weiterem Überimpfen direkt die Mutante; es muss aber, da diese erst in der vierten Generation erscheint, eine Prämutationsphase vorausgegangen sein. Die Mutation selbst ist anzusehen als ein Valenzwechsel infolge von Stoffwechselvorgängen, also „nicht spontan" eintretend. Die Rückschläge, die in alten Kulturen — wo keine Stoffwechselprodukte mehr vorhanden sind — oder nach mehreren Tierpassagen — durch einen spezifischen Reiz des Tierkörpers aufgelöst — auftreten, sind aufzufassen als ein Wiederaktivwerden latent gewordener Gene. — Ganz erblich dagegen ist die Fluktuation, gekennzeichnet durch das Auftreten mehrerer (hier 3) Varianten, die kontinuierliche, erblich konstante Zwischenstufen darstellen, die nicht willkürlich ineinander überführbar sind. — Hand in Hand mit diesen Veränderungen geht die der Virulenz. Die Modifikation zeigt abgeschwächte Virulenz, die mit dem normalen Typ nach einer Tierpassage wiederkehrt. Die Mutation macht auch die Virulenz latent, die durch den Rückschlag wieder hergestellt wird. Die Fluktuation zerstört die Virulenz, fast parallel gehend mit der morphologischen Abweichung vom Typ, woraus hervorgeht, dass die Virulenz teilweise eine Eigenschaft des Bakterienleibes ist, nicht nur der Kapsel. Virulenz und Kapselbildung der einzelnen Fluktuanten haben ihre jeweilige feste Variationsbreite. — Der Abhandlung voran geht eine kurze Darlegung der vererbungstheoretischen Begriffe. (Es ist aber zu betonen, dass Verf. bewusst den Ausdruck Fluktuation für den Begriff benutzt, der im allgemeinen mit dem Ausdruck Mutation bezeichnet wird. Was sonst Fluktuation genannt wird, will Verf. als individuelle Variation bezeichnen. Ref.)

280. **Winslow, C. E. A.** The characterization and classification of Bacterial types. (Science, N. S. 39, 1914, p. 77—91, 4 Fig.) — Bespricht zunächst die Klassen von Variationen bei Bakterien (Fluktuationen, Variationen in reinen Linien, Mutationen) und ihre Bedingungen, um alsdann auf mehr systematische Fragen überzugehen.

8. Anatomische, cytologische und physiologische Arbeiten zur Vererbungslehre.

a) Anatomisch. Hierzu auch Ref. Nr. 298.

281. **Betner.** Zur Frage über die anatomischen Eigentümlichkeiten verschiedener Sorten der Fruchtbäume. (Landw. u. Forstw., Zeitschr. d. Landwirtschaftsministeriums 244, Nr. 2, 1914, p. 227—243.) Russ.

282. **Bowman, H. M.** Mechanical Tissue Development in certain North American vines. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 365 bis 372.) — Vgl. auch „Morphologie der Zelle" 1914, Nr. 122.

283. **Dahlgren, K. V. O.** Einige morphologische und biologische Studien über *Primula officinalis* Jacq. (Bot. Not. 1914, p. 161 bis 176.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 1819.

284. **Rosen, D.** Über Blattsegmentierung bei *Carludovica palmata* R. et P. (Bot. Not. 1914, p. 145—154.) — Die Wirkung verschiedener Faktoren bei der Segmentierung des Blattes in Ontogenese und Phylogenese wird theoretisch erörtert.

b) Cytologisch.

Hierzu auch Ref. Nr. 135, 205, 246, 247, 297, 390.

285. **Bridges, C. B.** The chromosome theory of linkage applied to cases in sweet peas and *Primula*. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 254—534.) — Die Theorie Morgans über die lineare Anordnung der Faktoren im Chromosom wird durch Koppelungszahlen, die aus Punnetts Versuchen stammen, auf *Lathyrus odoratus* und *Primula* angewendet. Die Experimente sind von anderen Voraussetzungen ausgehend gemacht. Zur Sicherung der aus den Zahlen neu gezogenen Folgerungen müssten noch verschiedene Rückkreuzungen vorgenommen werden. Aus den Koppelungen ergibt sich, dass Chromosom I die Faktoren für runden Pollen, für rote Blütenfarbe und für gerollte Fahne (hooded) enthält in den Abständen 11,2 und 12, wenn runder Pollen bei 0 liegt. In demselben Chromosom, dicht bei dem Faktor für gerollte Fahne, liegen, da sie sehr stark gekoppelt sind, wohl auch der Faktor für Gleichfarbigkeit von Fahne und Flügel und endlich der Verstärker für rote Farbe, der entweder bei 24 oder 35 liegen muss. Im zweiten Chromosom sind die Faktoren für sterile Antheren und helle Achseln bei 0 bzw. 4,4 lokalisiert; am anderen Ende bei 32 der Faktor für Cretinwuchs. An der Hand der Punnetschen Zahlen wird die unabhängige Vererbung der Faktoren des ersten und zweiten Chromosoms nachgewiesen. — In ähnlicher Weise werden bei *Primula* die Faktoren für rote Narbe, rote Blüte und langen Griffel auf ein Chromosom verlegt (Werte 0, 35, 46); hier kommt wahrscheinlich auch doppelter Faktorenaustausch vor.

286. **Farmer, J. B.** and **Digby, L.** On Dimensions of Chromosomes considered in relation to phylogeny. (Phil. Trans. Roy. Soc. 205 B, 1914, p. 1—25, 2 Textfig.)

287. **Longo, B.** Ricerche sopra una varietà di *Crataegus Azarolus* L. ad ovuli in gran parte sterili. (N. Giorn. Bot. Ital., N. S. 21, 1914, p. 5—14, 1 Taf.) — Vgl. „Morphologie der Gewebe“ 1914.

288. **Müller, H. J.** A new mode of segregation in Gregory's tetraploid Primulas. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 508—511.) — Gregory geht von der Voraussetzung aus, dass die Verteilung der Faktoren seiner tetraploiden Primeln auf drei Gameten mit mindestens einem dominanten Faktor einen rein recessiven Gameten gibt. Dieses Resultat kann, wie der Verf. zeigt, zustande kommen 1. dadurch, dass sich etwa bei einer Kreuzung der tetraploiden AAAA × aaaa die Faktoren verhalten wie die multiplen Allelomorphe A und A_1, d. h. ungleichwertig und nicht austauschbar sind. Oder aber 2. sie sind gleichwertig und austauschbar. In beiden Fällen erhält man von vier Gameten 1 AA : 2 Aa : 1 aa; zusammen also 2 AA : 4 Aa : 2 aa. Es kann aber auch sein, dass die Gameten, die vom gleichen Elter stammen, sich nicht trennen; dann entstehen nach den Zufallsgesetzen noch die Kombinationen $Aa + A_1a_1 + Aa_1 + A_1a$; diese zu den je vier Kombinationen der beiden ersten Fälle addiert, gibt 2 AA : 8 Aa : 2 aa = 1 : 4 : 1 oder 5 dominant : 1 recessiv. Der Verf. zeigt, dass diesen Gametenzahlen die Gregoryschen Spaltungszahlen besser entsprechen, wodurch er seine Annahme für soweit begründet ansieht, dass er verallgemeinernd sagt: Wo mehr als zwei Faktoren, die gewöhnlich allelomorph sind, auftreten, entscheidet der Zufall über die Art der Gruppierung vor der Reduktionsteilung. Vgl. Ref. 158, 291.

289. **Nawaschin, S.** Zellkerndimorphismus bei *Galtonia candicans* und einigen verwandten Monocotylen. (Verh. 85. Vers. Deutsch. Naturf. Wien 1913, 1914, p. 629.) — Ref. in „Morphologie der Zelle" 1914, Nr. 107.

290. **Tschernoyarow, M.** Über die Chromosomenzahl und besonders beschaffene Chromosomen im Zellkern von *Najas major*. Vorl. Mitt. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 411—416, 1 Tf.) — Nawaschin hatte (vgl. vor. Ref.) bei *Galtonia* Zellkerndimorphismus nachgewiesen. Der Verf. untersuchte die diöcische *Najas major* darauf hin, dass sie möglicherweise Unterschiede im Kern der ♀ und ♂ Individuen aufwiese. Das scheint aber nicht der Fall zu sein; doch sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. — Vgl. im übrigen „Morphologie der Zelle" 1914, Nr. 132.

291. **Wright, S.** Duplicate genes. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 638 bis 639.) — Vgl. Müller (Ref. Nr. 288 u. 158). — Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass, wenn man die in den tetraploiden Rassen doppelt vorhandenen Chromosomenpaare als verschiedenartig ansieht, die AAa'a' Formen der in F_3 niemals Recessive abspalten könnten, sondern sie stellen Homozygoten, also konstante Formen vom Phänotypus des Bastards dar. Nach Gregorys Hypothese ganz freier Verteilung der vier Chromosomen, so, als seien sie gleichwertig, müssten von den AAaa-Bastarden in F_3 Recessive abgespalten werden. — Die Frage ist experimentell zu entscheiden.

c) Physiologisch.

Hierzu auch Ref. 269, 270, 278, 369—370, 384, 386—388, 397.

292. **Balls, W. L.** Specific Salinity in the Cell Sap of Pure Strains. (Proc. Cambr. Phil. Soc. 17, 1914, p. 467—468.) — Der Salzgehalt des Zellsaftes von Baumwollpflanzen beträgt etwa 0,3 % und variiert ein wenig nach dem Salzgehalt des Bodens. Doch zeigen im gleichen Boden kultivierte verschiedene Linien konstante Unterschiede, so dass der Salzgehalt des Zellsaftes als Linieneigenschaft anzusehen ist. Die konstanten Differenzen standen im Verhältnis 10 : 7.

293. **Börner, C.** Über reblausanfällige und -immune Reben. (Biol. Centrbl. 34, 1914, p. 1—8.) — Der Verf. konnte feststellen, dass die Rebläuse Südfrankreichs und die in Lothringen in Villers l'Orme bei Metz gezüchteten biologisch verschiedenen Rassen angehören; während die amerikanischen Reben und ihre Bastarde gegen die lothringische Laus (pervastatrix) immun sind, werden sie von der südeuropäischen (vastatrix, Südfrankreich, Italien) infiziert. Vom botanischen Standpunkt interessieren aus der Arbeit folgende Resultate. Die Immunität ist ein erblicher Charakter und in hohem Masse unabhängig von Klima, Boden, Düngung, Feuchtigkeit. Nach dem Grade der Immunität sind vier Stufen zu unterscheiden (bezüglich des Verhaltens gegen die pervastatrix-Laus): I. völlig immune Reben; hierzu gehören die reinen Rassen von *Vitis riparia* und *rubra*, einige Rassen von *V. Berlandieri* und eine Anzahl Hybriden. II. Resistente Reben, solche, die schwach befallen werden und nach der Überwinterung wieder reblausfrei sind: einige Hybriden und verschiedene amerikanische Rassen. III. Dauernd besiedelungsfähige, aber grossenteils resistente Reben, die weniger an den Blättern, stärker an den Wurzeln befallen werden, aber ohne Schaden zu nehmen: verschiedene Hybriden. IV. Normal anfällige Reben, die

fertile Gallen und Wurzelknollen bilden, dauernd besiedelungsfähig sind und stark geschädigt werden (reblausschwach). Hierzu gehört die Mehrzahl unserer Kulturreben, besonders *V. vinifera* und *sylvestris*, die reinen Rassen und Bastarde von Labrusca; auch eine Anzahl Amerikanerreben ist normal anfällig, so die reinen Rassen von *Vitis rupestris* u. a. und eine Anzahl Hybriden. — Die verschiedene Immunität muss durch die physiologische Verschiedenheit der Reben bedingt sein. — Es wird ferner auf die praktische Bedeutung des verschiedenen Verhaltens gegen die pervastatrix- und vastatrix-Rasse hingewiesen, besonders bei Einführung ausländischen Rebenmaterials.

294. **Börner** und **Rasmuson.** Untersuchungen über die Anfälligkeit der Reben gegen Reblaus. (Mitt. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstw. 1914, Nr. 15, p. 25—29.) — Die Untersuchungen von Börner (vgl. vor. Ref.) hatten die hohe Unabhängigkeit der Immunität gegenüber äusseren (klimatischen und Boden-) Verhältnissen, sowie die dominante Vererbungsweise der Immunität nachgewiesen. Weitere Versuche zeigen, dass die an einem Ort (Lothringen) gewonnenen Resultate an einem anderen nicht die gleichen sind; es zeigt sich damit, dass es biologisch verschiedene Reblausrassen gibt, und dass sich eine Weinrasse immun gegen die eine, anfällig gegen die andere erweisen kann. Die mitteleuropäische wird als pervastatrix, die südeuropäische als vastatrix-Rasse bezeichnet. Unsere einheimischen Reben sind anfällig für die pervastatrix-Rasse; die immunen amerikanischen und Bastardreben sind gleichzeitig anfällig für die vastatrix-Rasse. Die Eigenschaft der Reblausfestigkeit ist also sicherlich eine sehr verwickelte Erscheinung, die aus einer grösseren Anzahl physiologischer Merkmale zusammengesetzt ist.

295. **Fruwirth, C.** Parthenogenesis bei Tabak. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 95—97.) — Kurze Mitteilung über vergebliche Versuche durch Abschneiden der Staubbeutel und Griffel parthenogenetische Früchte zu erzielen, wie es R. Haig Thomas gelungen war; ein Anfang zu Parthenokarpie wird gemacht, bleibt aber auf frühem Stadium stecken, dann fallen die jungen Kapseln ab.

296. **Harris, J. A.** On differential mortality with respect to seed weight occurring in field cultures of *Pisum sativum*. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 83—86. — Eine vorläufige Mitteilung nach Untersuchungen an nicht rein gezüchtetem Material; es scheint, dass i. A. die überlebenden Pflanzen aus grösseren Samen stammen. Einige Ausnahmen lassen annehmen, dass die Rassen oder Linien sich nicht alle gleichartig verhalten.

297. **Kurdiani.** Zur Biologie der Fruchtbildung der Waldgewächse: Über die Parthenokarpie und die Parthenospermie. (Landwirtsch. u. Forstwirtsch., Zeitschr. d. Landwirtschaftsministeriums 244, Nr. 1, 2 u. 3, 1914, p. 60—74, 276—291, 455—476, 2 Textfig. Russisch.)

298. **Nilsson-Ehle, H.** Zur Kenntnis der mit der Keimungsphysiologie des Weizens in Zusammenhang stehenden inneren Faktoren. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 153—187, 1 Tf.) — Der Schutz gegen zu frühes Auskeimen der normalerweise einer Ruheperiode bedürftigen Getreidesamen wird vorzugsweise durch die Samenschale ausgeübt. Die Unterschiede in der Resistenz gegen „Feldkeimung“ sind erblich, und zwar zeigte es sich, dass die rotkörnigen Sorten langsamer keimen als die weissen und die mehrfaktorigen rotkörnigen langsamer als die einfaktorigen. Bei Kreuzung spaltet die Keimungsresistenz wie die Rotfaktoren und mit ihnen. Man hat die Keimunreife auf Behinderung des Sauerstoffaustritts durch die

Samenschale zurückgeführt, und zwar mittels der Regelung der Wasseraufnahme. Es sind nun die Permeabilitätsunterschiede wieder gleichsinnig mit den Rotfaktoren. Endlich zeigt die Samenschale bzw. das Integument, aus dem sie hervorgeht, auch anatomische Unterschiede, die mit den Rotfaktoren zusammen erblich sind; die Rotfaktoren wirken somit auf Farbe und Struktur der Samenschale ein. Neben den Rotfaktoren wirken auch noch andere Faktoren auf die Keimungsresistenz der Samen ein; es scheint, dass auch die Rotfaktoren nicht selbst im angeführten Sinne wirken, sondern vielmehr Indikatoren für Faktoren sind, die Beschaffenheit und Permeabilität der Samenschale bedingen.

299. **Thoms, H.** Über die Beziehungen der chemischen Inhaltsstoffe der Pflanzen zum phylogenetischen System. (Jahrber. Ver. f. angew. Bot. 1913, p. 19—29.) — Eine Aufklärung der verwandtschaftlichen Beziehungen durch chemische Untersuchungen organischer Substanzen, die nicht in allen Gruppen vorhanden sind, ist wohl möglich. Anderseits ist die phylogenetische Verwertbarkeit nicht unbedingt, denn es gibt sehr spezifische Stoffe (Gifte usw.), die in sehr entferntstehenden Gruppen, Familien und auch Arten vorkommen, z. B. Coffein bei *Theobroma*, *Coffea*, während anderseits innerhalb einer Familie sehr giftige Gattungen neben unseren besten Nährpflanzen stehen (Leguminosen). — Es werden als Beispiel Untersuchungen über Phenoläther bei Rubiaceen gebracht.

300. **Wheldale, M.** and **Bassett, H. L.** The flower pigments of *Antirrhinum majus*. III. The red and magenta pigments. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 204—208.) — Die Arbeit umfasst die chemischen Untersuchungen über die Blütenfarbstoffe, die in den experimentellen Arbeiten von Wheldale genetisch analysiert sind. — Vgl. „Chemische Physiologie".

301. **Wheldale, M.** Our present knowledge of the chemistry of the Mendelian factors for flower colour. (Journ. Genetics IV, 1914, p. 109—129.) — Die chemischen Untersuchungen der Farbstoffe bei *Antirrhinum majus* hatten folgendes Resultat. Die aus den Faktorenanalysen bekannten gelben, elfenbein und weissen Sippen besitzen kein Anthocyan. Die elfenbeinfarbenen enthalten einen Flavonfarbstoff Apigenin, die gelben Apigenin + Luteolin. Da elfenbein über gelb dominiert ($I > i$), so wird der Faktor I gedeutet als Hemmungsfaktor, der die Bildung von Luteolin hindert. — Die weissen Sippen enthalten kein Flavon. Da aber aus der Kreuzung von gelb oder elfenbein mit gewissen weissen anthocyaninhaltige Blüten entstehen, so nimmt die Verf. an, dass die weissen Sippen einen Stoff enthalten, der die Flavone zu Anthocyanin oxydiert. Die chemische Untersuchung hat nämlich ergeben, dass die Anthocyanine mehr Sauerstoff enthalten als die ihnen sonst nahestehenden Flavone. Ebenso enthält das „magenta"-Anthocyanin mehr Sauerstoff als das rote; dem entspricht in magenta der Besitz eines Faktors B, der den roten Blüten fehlt. Der Übergang von den gelben zu den roten Blüten ist genetisch durch den Faktor R bedingt, chemisch entspricht ihm eine Kondensation von mehreren Flavonmolekülen zu einer komplizierteren Verbindung mit gleichzeitiger Oxydation. Es wird sodann gezeigt, dass die Ansichten über den Aufbau der Anthocyanine noch sehr verschiedenartige sind; die neueren Anschauungen von Willstätter, Keeble und Armstrong, Tswett u. a. werden kurz besprochen. Sie sind mehr chemischer Natur und ihre Beziehungen zu den genetischen Faktoren ist nicht in Betracht gezogen (vgl. daher hierüber „Chemische Physiologie").

302. **Wheldale, H.** and **Bassett, H. L.** The chemical interpretation of some Mendelian Factors for flower colour. (Proc. Roy. Soc. London B, Nr. 595, 1914, p. 300—311.) — Gibt eine Zusammenfassung der Vererbungsweise der Blütenfarbe von *Antirrhinum* und wiederholt die von Wheldale gegebene Erklärung. — Zu dem aus den elfenbeinfarbigen Blüten gewonnenen Apigenin tritt in gelben Blüten das durch eine OH-Gruppe von diesem verschiedene Luteolin. In weissen Blüten liess sich kein Flavon nachweisen. — Von den Flavonen leiten die Verff. die Anthocyane durch Oxydation ab. — Eine andere Interpretation von Keeble, Armstrong und Jones wird als unhaltbar zurückgewiesen.

9. Angewandte Vererbungslehre.

a) Allgemeines. Vgl. auch Ref. Nr. 340.

303. **Baur, E.** Die Bedeutung der primitiven Kulturrassen und der wilden Verwandten unserer Kulturpflanzen für die Pflanzenzüchtung. (Jahrb. d. D. Landw. Ges. 1914, p. 104—109.) — Der Vortragende betont die Notwendigkeit, die heute noch existierenden Landsorten, speziell unserer Getreidearten, zu sammeln. Infolge der Vereinigung der in ihnen steckenden guten Eigenschaften mit minderwertiger sind solche Sorten bei der auf Veredelungsauslese beruhenden Hochzüchtung unserer Kulturpflanzen dem Untergang geweiht. Es gilt, sie für Zwecke der Kreuzung zu erhalten, was zweckmässig in besonderen Sammelstellen an staatlich-wissenschaftlichen Instituten zu geschehen hätte. Das gleiche gilt von den sehr vielen primitiven Rassen in Afrika und Asien, die an sich mit unseren Zuchtsorten nicht konkurrenzfähig, aber durch den Besitz vereinzelter wertvoller Eigenschaften (Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Anspruchslosigkeit u. a.) ausgezeichnet sind.

304. **Baur, E.** Die Bedeutung der Vererbungslehre für die Landwirtschaft. (Vortrag mit anschliessender Diskussion.) (Stenogr. Bericht d. 20. Hauptvers. d. Landw.-Kammer f. d. Prov. Brandenbg., Mieck-Prenzlau, 1914, p. 51—67.)

305. **Baur, E.** Die Fortschritte der Vererbungsforschung und ihre Bedeutung für die Züchtung tropischer Kulturpflanzen, besonders der Kautschukpflanzen. (Weltevreden, Albrecht u. Co., 1914, 18 pp.) — Hinweis auf die Notwendigkeit von wissenschaftlich ausgeführten Selektions- und Kreuzungszüchtungen der in der Kultur noch jungen, daher sicherlich noch stark verbesserungsfähigen Kautschukpflanzen *Hevea* und *Manihot* mit Angabe einiger hierbei technisch zu berücksichtigender Gesichtspunkte.

306. **Blakeslee.** Corn and men. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 511 bis 518.)

307. **Collins, G. N.** A more accurate method of comparing first-generation maize hybrids with their parents. (Journ. agric. research 3, 1914, p. 85—91.) — Bekanntlich ist die F_1-Generation bei Maiskreuzungen durch eine so grosse Zunahme der Pflanze an Kraft und Ertrag ausgezeichnet, dass es wünschenswert erscheint, diese Eigenschaft für die Praxis auszunutzen. Die bisherigen Methoden, die F_1-Generation bezüglich dieser quantitativen Merkmale mit ihren Eltern zu vergleichen, waren nicht

einwandfrei; denn weder waren die individuellen Verschiedenheiten der Hybriden genügend berücksichtigt, noch das anormale Verhalten der geselbsteten Elternpflanzen, noch gelang es mit Sicherheit, gleichaltrigen und gleichwertigen Samen von Eltern und Hybriden zu erhalten. Um diese Fehler auszuschalten, hat der Verf. folgende Methode ausgearbeitet: Von zwei Maisvarietäten werden je zwei Individuen A_1A_2 und B_1B_2 ausgewählt und damit Kreuzungen ausgeführt nach dem Schema: $A_1 \times A_2$, $A_2 \times B_1$, $B_1 \times B_2$, $B_2 \times A_1$; dadurch erhält man zwei Hybridkolben und zwei linienreine Kolben jeder Varietät, die letzteren aber auch durch Fremdbefruchtung. Der mittlere Ertrag der Hybridkolben verglichen mit dem mittleren Ertrag der Elternkolben gibt dann ein Mass für den Hybridisationseffekt. Dadurch, dass die Bastardierung mit denselben Pflanzen ausgeführt ist, die den linienreinen Samen liefern, müssen individuelle Verschiedenheiten bei Hybriden und „Eltern" gleich sein; ebenso sind beide gleichaltrig. Der Ertrag wird nun in einem zweiten Jahr geprüft; hierzu wird ein Same aus jedem Kolben in den gleichen Erdhügel gesteckt. Geerntet wird nur von denjenigen Hügeln, wo alle vier Samen aufgegangen sind, und zwar jede Pflanze für sich. Für jede wird alsdann der Ertrag festgestellt und in Prozenten des Gesamtertrages des ganzen Hügels ausgedrückt. Aus den von allen Hügeln gewonnenen Prozenten wird für jede Sorte der Durchschnitt berechnet und dies ist dann ein exaktes Mass für den Hybridisationseffekt. — Der Verf. bringt dann ein Beispiel aus seinen Versuchen.

308. **Coulter, J. M.** Fundamentals of plant-breeding. New York 1914, 8⁰, 346 pp., ill.

309. **Dern.** Über die züchterische Behandlung der Weinrebe. (Beitr. z. Pflanzenzucht Heft 4, 1914, S. 37—51.) — Die wichtigsten Aufgaben der Rebenzüchtung sind: Sorgfältige Auswahl des Setzholzes nicht nur nach der Kräftigkeit, sondern, vermittels besonderer Markierung, nach der Fruchtbarkeit; Bekämpfung der Reblaus durch Anbau der reblausfesten amerikanischen Rebe als Unterlage. Bei der Selektion darf nicht einseitig auf Ertrag geachtet werden; Knospenmutationen sind aufmerksam zu beachten, da sie den Ausgangspunkt wertvoller Verbesserungen liefern können, sowohl in morphologischer als in physiologischer Hinsicht (Frühreife usw.). Kreuzungen können neues Auslesematerial liefern; dazu müssen aber zunächst die vorhandenen Sorten genetisch näher untersucht und feste Ziele für die gewünschten Kombinationen vorgezeichnet werden. Als ein solches wird vor allem die Erzielung *Peronospora*- und reblausfester Stämme genannt, da die gepfropften Reben den wurzelechten gegenüber durch die immer empfindliche Pfropfstelle im Nachteil sind. Da die Arbeiten in dieser Richtung sehr langwierig sind, wird für Errichtung von besonderen Stellen für Rebenzüchtung eingetreten, an denen die Grundlagen der Rebenzüchtung auch wissenschaftlich bearbeitet werden können.

310. **Dix.** Die Anwendung der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Pflanzenzüchtung. (Beitr. z. Pflanzenzucht Heft 4, 1914, p. 122—138.) — Der Verf. schildert vergleichsweise die alte Methode der Massenauslese neben der neuen der Individualauslese. Die Untersuchungen Johannsens an Populationen und reinen Linien als wissenschaftliche Grundlage dieser Methode werden geschildert und als Hauptvorzüge der neuen Methode eine grössere Sicherheit bezüglich des Erfolges gezeigt. Für Neuzüchtungen sind die Lehren der Mutationstheorie aufklärend und fördernd

gewesen; als Beispiel wird die Geschichte eines dominanten Squarehead-weizens geschildert, der aus gewöhnlichem Japhetweizen gewonnen wurde. — In der anschliessenden Diskussion wurde dies Beispiel auf Spontankreuzung zurückgeführt.

311. **Edler, W.** Über moderne Getreidezüchtung. (Fühlings Landw. Ztg. 63, 1914, p. 572—584.) — Ausgehend von dem Gedanken, dass Variabilität in Verbindung mit der Vererbung die Grundlage der züchterischen Arbeit ist, werden die Züchtungsmethoden nach modernen Prinzipien dargestellt. Ihre Ziele sind: Auslese vorhandener guter Sorten (Erhaltung derselben) und Schaffung neuer Sorten; diese letztere geschieht durch Isolierung aus Formgemischen, durch Auslese von Mutationen und durch Bastardierung. Dann muss zur Probe feldmässiger Anbau folgen. Die Gefahr ist, dass Reinzucht die Empfindlichkeit der Sorte erhöht; daher ist hierauf beim feldmässigen Anbau besonders zu achten. Nicht zu vergessen ist ferner, dass infolge lokal verschiedener Resultate je nach Klima und Boden die Zucht überall stets aufs neue betrieben werden muss.

312. **Ehretsmann.** Die Mendelschen Vererbungsgesetze im allgemeinen und deren Anwendbarkeit bei den Rebenzüchtungen. (Der Wein am Oberrhein 10, 1914, p. 89—103.)

313. **Fruwirth, C.** Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. 1. Bd. Allgemeine Züchtungslehre der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 4. Aufl. Berlin 1914, 8°, 442 pp., 8 Taf., 86 Textfig.) — Stark ausgearbeitet gegenüber den vorhergehenden Auflagen unter Verwertung der neuen experimentellen Arbeiten; besonders sind die Tatsachen, die die Vererbungsforschung der letzten Jahre gebracht haben, aufgenommen; die cytologischen Untersuchungen in den Kreis mit einbezogen; die Inzuchtfragen nach East und Shull behandelt; die Variabilitätserscheinungen im Anschluss an Baur; so kann das Buch in dieser Beziehung als Nachschlagewerk dienen. Besonders eingehend ist im Hinblick auf die landwirtschaftlichen Leser die Durchführung der Züchtungsmethoden behandelt.

314. **Fruwirth, C.** Aufgaben der Pflanzenzüchtung in den Kolonien. (Vortrag mit anschliessender Diskussion.) (Jahrb. d. Deutsch. Landwirtsch. Ges. 29, 1914, p. 204—217.) — Es ist zwischen Eingeborenen- und Plantagenkulturen zu unterscheiden. Die Eingeborenenkulturen sind teils einjährige, meist Selbstbefruchter, die durch Formenkreistrennung und nachfolgende Veredelungszüchtung mittels Individualauslese hochzuzüchten sind, teils mehrjährige, die wie die meisten Plantagenkulturen Fremdbefruchter und daher wie diese zu behandeln sind; hier kann zum Teil Pfropfung oder andere vegetative Vermehrung mit verwendet werden. Es werden dann die einzelnen Pflanzen durchgesprochen. Bei der Einführung fremder Gewächse sind Ansprüche an Boden und Klima und Akklimatisationsfähigkeit zu berücksichtigen. — Vgl. „Kolonialbotanik“.

315. **Hayes, H. K.** Variation in tobacco. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 40—46.) — Allgemeine Bemerkungen über die Variabilität in Tabakkulturen.

316. **Honing, J. A.** De bastaardeerings-en selectieproeven met Tabak op Java. (Meded. Deli Proefstat. Medan 8, 1914, p. 135—153.) — Ein für die Praxis bestimmter Bericht über die Selektion und Bastardierung von Tabak.

317. **Kiessling, L.** 10. Bericht der Kgl. Bayerischen Saatzuchtanstalt in Weihenstephan 1912 und 1913. München, Gross, 1914. 8⁰, 132 pp. — Aus dem Bericht geht hervor, dass überall züchterisch mit Kreuzungen und Selektionsversuchen auf Grundlage der neuesten Forschungen gearbeitet und viel praktisch Neues herausgebracht ist.

318. **Kiessling, L.** Über Züchtung auf Ertrag. (Fühlings Landw. Ztg. 63, 1914, p. 706—714.) — Führt aus, dass die züchterisch wichtigen Eigenschaften: Ertragsfähigkeit, Winterfestigkeit, Rostsicherheit usf. Sorteneigenschaften sind. Ertragsfähigkeit insbesondere wird auf ein Zusammenwirken verschiedener Faktoren zurückgeführt, umfasst also einen ganzen Merkmalskomplex. Durch geeignete Sortenwahl und Kreuzungen lassen sich die gewünschten Eigenschaften kombinieren und steigern.

319. **Kraemer, H.** Effects of inbreeding. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 226—234.)

320. **Molz, E.** Über einige Richtlinien der Rebenzüchtung. (Zeitschr. f. Weinbau u. Weinbehandl. 1, 1914, p. 82—88.) — Der Kampf gegen die Schädlinge des Weinstocks ist am wirksamsten zu führen durch Auslese der bereits bestehenden immunen Individuen, die als Linienstammpflanzen zu verwenden sind. Die Konstanz bei ungeschlechtlicher Vermehrung, auch solcher Eigenschaften, die in verschiedenen Sprossen einer Pflanze verschieden ausgebildet sind, wie die Fruchtbarkeit in verschieden alten Sprossen, ermöglicht es, günstige Variationen festzuhalten. — Der zweite Weg, die Schaffung neuer immuner Typen, führt über die künstliche Kreuzung, ist aber für *Vitis* — wie auch für Obst — ein langer.

321. **Nilsson-Ehle, H.** Arftlighetsforskningens viktigare nyare resultat och deras betydelse för växtförädlingen. III. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1913—1914, Årg. 23, p. 118—128, 2 T.; Årg. 24, p. 372 bis 393, 4 T.) — Neue wichtige Resultate der Erblichkeitsforschung und ihre Bedeutung für die Pflanzenzucht.

322. **Nilsson-Ehle, H.** Vilka erfarenheter hava hittills vunnits rörande möjligheten av växters acklimatisering. (Landtbruks-Akad. Handl. och Tidskr. 1914, p. 537—572.)

323. **Remy, Th.** Neue Ziele der Pflanzenzucht. (Beitr. z. Pflanzenzucht Heft 4, 1914, p. 5—19.

324. **Roemer, Th.** Die Pflanzenzüchtung als Entwicklungsfaktor kolonialer Landwirtschaft. (Beitr. z. Pflanzenzucht 4. Beih., 1914, p. 94—107.) — Die Züchtung der in den Kolonien einheimischen Pflanzen hat nach den gleichen Methoden für Selbst- und für Fremdbefruchter, für ein- und mehrjährige Gewächse zu erfolgen, wie bei uns. Bezüglich der in die Kolonien eingeführten Pflanzen ist zwischen einer somatischen und einer genetischen Akklimatisation zu unterscheiden. Die somatische Akklimatisation geht in der Richtung der Anpassung und findet ihre Grenze in der Reaktionsweite der gewählten Sippe oder Rasse; die Züchtung hat Linien mit einer für die neue Heimat günstigen Reaktionsbreite auszulesen. Die genetische Akklimatisation kann durch Mutation und durch spontane Kreuzung erfolgen und verlangt nach dem Wirken dieser beiden verändernden Vorgänge eine darauf folgende züchterische Auslese; mittels Kreuzungen lässt sich natürlich auch auf experimentellem Wege arbeiten und dieser Weg führt sicher zu einem Erfolg.

325. **Roemer, T.** Bedeutung, Durchführung und Aufgaben der Baumwollzüchtung. (Jahrb. d. Deutsch. Landw. Ges. 1914, p. 395 bis 407, 12 Textfig.)

326. **Roemer, Th.** Vererbung von Leistungseigenschaften. (Fühlings Landw. Ztg. 1914, p. 257—268.) — Die biologischen Eigenschaften sind in der Bastardanalyse schwerer zu fassen als die morphologischen, da sie vielfach von mehreren Faktoren bedingt sind und daher komplizierte Spaltungserscheinungen bieten; ausserdem aber sind sie stark modifizierbar und daher in praxi in manchen Jahren nicht oder nur unsicher zu beurteilen (Winterfestigkeit, Widerstand gegen Rost, Reifezeit u. a. vom Wetter abhängige Erscheinungen). Die Verwertbarkeit der Spaltungserscheinungen in der praktischen Züchtung kommt daher in dieser Beziehung, soweit es sich um willkürliche Erzeugung von Leistungseigenschaften handelt, weniger in Betracht. Dagegen ist von der Züchtung einmal das Überschreiten der elterlichen Eigenschaften in den Bastarden auszunutzen und ferner die Tatsache zu beachten, dass in genügend grosser F_2 das durch die Kreuzung gewonnene Neue bereits zur Auslese für den Züchter vorliegt.

327. **Roemer, Th.** Mendelismus und Bastardzüchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Beseler-Preisschrift. (Arb. d. Deutsch. Landw. Ges. Heft 266, 1914.) — Der erste Teil ist eine Darstellung der Mendelschen Gesetze und des Ausbaues der Faktorenanalyse bis zum heutigen Tage. — Im zweiten Teil sind die auf mendelistischer Grundlage ausgeführten Arbeiten und ihre praktischen Ergebnisse an den einzelnen landwirtschaftlichen Pflanzen der Reihe nach besprochen mit Berücksichtigung der verschiedenen Länder und Forscher. Geeignet zum Nachschlagen. — Den Schluss bilden praktische Ratschläge für den Züchter, als Konsequenzen aus den obigen Regeln und den bisherigen Erfahrungen gewonnen, von denen folgende hervorgehoben seien: — Da die Bastarde nicht, wie man früher meinte, Mittelbildungen zwischen ihren Eltern sind, sondern in ihren Eigenschaften die Eltern überschreiten können, so ist es nicht nötig, als Ausgangsmaterial extreme P-Formen zu wählen. Praktisch zweckmässig zur Kontrolle des Gelingens der Kreuzung ist es, als P♂ die Pflanze mit dominanten Merkmalen zu nehmen. — F_1 sollte besser nach Einzelpflanzen geerntet werden, um Fehler besser eliminieren zu können. In einer genügend grossen F_2 sind alle Kombinationen der Kreuzung gegeben; sie ist die „Fundgrube des praktischen Züchters". Aus ihr sind die gewünschten Formen auszulesen. Bei vegetativer Vermehrung könnte die so ausgelesene F_2 erhalten werden; da aber nach einem Individuum schlecht zu urteilen ist, ist es besser, auch hier erst eine grössere F_3 zu ziehen. Bei sexueller Vermehrung sind in F_3 möglichst unter Berücksichtigung weniger Anlagen die konstanten, d. h. die Stämme mit gleichartigen Nachkommen weiter zu verfolgen. Bei Zucht auf Leistung handelt es sich um biologische Eigenschaften, die in F_2 und F_3 oft äusserlich nicht wahrnehmbar sind. Hier müssen daher die F_2-Pflanzen getrennt weiter kultiviert werden, ebenso die F_3-Pflanzen, d. h. es muss auf die Bastardierung von F_2 ab Veredelungszüchtung unter Anwendung des deutschen Ausleseverfahrens folgen; den Schluss muss dann der Sortenanbauversuch machen. — Der Zweck der Bastardierung ist es, neue erbliche Variationen für die Veredelungszüchtung zu schaffen. Der lange Weg, der bis zu einem Ergebnis führt, erfordert es, die Heranzucht bis zur F_2- resp. F_3 in besonderen

Instituten von der Veredelungszüchtung, der Prüfung auf den Wert, die Sache der Züchter ist, zu trennen.

328. **Rümker, v.** Die Pflanzenrassenzüchtung, ihre Entwicklung und ihre wirtschaftliche Aufgabe und Bedeutung (Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F. 13, 1914, p. 57—58.)

329. **Schander, Dr.** Durch welche Mittel treten wir der Blattrollkrankheit und ähnlichen Kartoffelkrankheiten entgegen? (Fühlings Landw. Ztg. 63, 1914, p. 225—256.) — Enthält einige Angaben über Sortenempfärglichkeit, Neuzüchtung durch Bastardierung. — Siehe im übrigen unter „Pflanzenkrankheiten und Landwirtschaft".

b) Experimentell. Hierzu auch Ref. Nr. 85, 86, 307.

330. **Aumüller, F.** Die grannenlose Gerste (*H. sativum inerme*). (Deutsche landw. Presse 41, 1914, p. 468—469.) — Die grannenlose Gerste ist ein Kreuzungsnovum von Rimpau, entstanden aus *H. deficiens Steudelii* × *H. vulgare trifurcatum*. — Die in F_2 herausgespaltenen weissen und schwarzen grannenlosen Typen haben ein schmächtiges Korn von hohem Stickstoffgehalt, reifen spät und ungleichmässig und sind empfindlich. Der Verf. weist besonders auf die Bedeutung der Grannen für die Transpiration hin.

331. **Barrett, O. W.** Cacao varieties. (Philippine agr. Rev. 7, 1914, p. 16—18, 2 plates.)

332. **Chittendren.** Pollination in orchards. III. Self-fruitfulness and self-sterility in apples. (Journ. roy. hort. Soc. 39, 1914, p. 615—628.)

333. **Cramer, P. J. S.** Wild Rubber and Selection; a series of papers about rubber, its botany, cultivation, preparation and commerce, edited on behalf of the rubbers Congress Committee. (Rubber Recueil, Batavia 1914.)

334. **van Fleet, W.** Chestnut breeding experience. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 19—25, 5 Textfig.)

335. **Hayes, H. K.** Corn improvement in Connecticut. (Conn. Agr. Exp. St. Report of the plant breeder 1913, New Haven, Conn., 1914, p. 353—384.) — Bericht über Kreuzungsversuche zu praktischen Zwecken.

336. **Hayes, H. K.** The „Stewart Cuban" variety of Tobacco. (Connect. Agr. Exp. Station Rep. of the plant breeder 1913 [1914], p. 385 bis 389.) — Beschreibung einer spontan aufgetretenen Variation des Tabaks, die sich durch besondere späte Blütezeit und das Fehlen von Wurzelschossen auszeichnet.

337. **Hume, A.** Selecting and breeding corn for proteïn and oil in South Dakota. (Agr. Exp. Stat. Dakota Bull. 153, 1914.)

338. **Kajanus, B.** Om rödklöfverns mangformighet. (Tidskr. f. landtmän 1914, p. 145—148, 160—167.)

339. **Leake, H. M.** A preliminary note on the factors controlling the ginning percent of Indian cottons. (Journ. Genetics 4, 1914, p. 41—47.) — Der prozentuale Gehalt der Baumwollkapsel (ginning percent) an Faser ist bestimmt durch das Volumen und das spezifische Gewicht der Samen, durch die Anzahl Fasern, die auf einem Samen sitzen und das Gewicht der einzelnen Faser. Die drei ersten Eigenschaften sind einfache, die letzte eine zusammengesetzte. Die Werte für diese Faktoren wurden für

verschiedene Sorten einzeln bestimmt und damit die Variationsbreite als Grundlage für die in Aussicht genommenen Zuchtversuche mittels Kreuzungen festgestellt.

340. **Lodewijks, S.** †. Over selectie van tabak. (Meded. Proefstat. Vorstenl. Tabak Nr. 7, 1914, p. 33—58. Deutsch von Preissecker in: Fachl. Mitt. k. k. österr. Tabakregie, Wien 1914, Heft 3 u. 4.) — Aus den nachgelassenen Papieren des Verfs. Nach einer Einleitung über allgemeinere Vererbungs- und Züchtungsfragen, erörtert an der Hand der Erscheinungen bei Tabak, wird über die Art der Züchtung in Java berichtet.

341. **Merkel, F.** Berichte über Sortenversuche 1913. I. Teil. Sommersaaten 1911—1913. (Arb. d. Deutsch. Landw. Ges. 256, 1914, 405 pp., 10 Fig.) — Verf. beschreibt die geprüften Sorten und berichtet über ihre Entstehung. Den besten Kornertrag lieferte Lochows Gelbhafer, den besten Strohertrag Schlanstedter Hafer. Dieser ist jedoch 5 Tage später reif und stark empfindlich gegen Trockenheit.

342. **Nielsen, N. J.** og **Christensen, C. J.** Forsøg med Turnipsstammer. (Tidskr. for Planteavl 21, 1914, p. 87—96.)

343. **Nilsson-Ehle.** Svalöfs Thulehvete. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. 1914, p. 203—204.) — Svalöfs Thuleweizen ist eine für Mittelschweden geeignete Form aus der Kreuzung Pudelweizen × schwedischer Samtweizen; ertragreich wie der erste, winterfest und frühreifer als dieser, wenn auch nicht so sehr wie der Landweizen.

344. **Pammer, G.** Die Veredelungszüchtung der Landsorte des Roggens im V.O.W.W. an Getreidezuchtstellen der Gutspachtung Pottenbrunn und der Stiftsökonomie Melk. (Publikation Nr. 431 der K. K. Samenkontrollstation in Wien, 1914.) — Während die unveredelten Roggensorten früher in Pottenbrunn einen Ertrag von 9,5, in Melk einen solchen von 8,6 qm pro Hektar lieferten, erzielte Verf. einen Mehrertrag von 7,5 und von 5,7 dz pro Hektar. Herter.

345. **Plahn-Appiani, H.** Die korrelativen Beziehungen der Internodienglieder eines Halmes unter sich und die Bestimmung der Halmstruktur der Zerealien zwecks züchterischer Selektion lagerfester Getreide, dargestellt am Roggen. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 461—494.) — Siehe unter „Landwirtschaftliche Botanik".

346. **Preissecker, K.** Tabakveredelung in Dalmatien. (Fachl. Mitt. österr. Tabaksregie 14, 1914, p. 4—49, 23 Taf., 11 Textabb.) — Ein ausführlicher Bericht über Kreuzungen von Tabaksorten verschiedener Herkunft zu praktischen Zwecken. Die wiedergegebenen Einzelheiten sind daher auch mehr nach züchterischen als nach botanisch-wissenschaftlichen Zwecken ausgewertet. — Nach einem Referat im Bot. Centrbl.

347. **Rümker, K. v.** und **Leidner, R.** Ein Beitrag zur Frage der Inzucht bei Roggen. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 427 bis 444.) — Der Verf. zeigt, dass auf Farbenreinheit ingezüchtete Roggenrassen bei erneuter Bastardierung widerstandsfähigere, winterfestere und ertragreichere Formen geben. Auf Grund dieser erfolgreichen Untersuchungen ist es möglich, nach Reinzucht auf bestimmte erwünschte Eigenschaften durch Bastardierung wieder neue hochwertige Sorten zu erzielen. — Vgl. im übrigen „Landwirtschaftliche Botanik".

348. **Rümker, K. v., Leidner, R.** und **Alexandrowitsch, J.** Die Anwendung einer neuen Methode zur Sorten- und Linienprüfung

bei Getreide. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 189—232.) — Die von Alexandrowitsch 1913 angegebene Methode ist an einem Beispiel für Weizen in ihrer praktischen Handlichkeit und Zuverlässigkeit geprüft. Die 7jährige Auslesezucht führt zu einer Bestätigung des Johannsenschen Prinzips. Für die Praxis ergibt sich, dass bei Selbstbefruchtern eine jährliche Elitenauslese und echte Stammbaumzucht unnütz ist, sie führt nicht zu einer Ertragsteigerung; eine „Linienreinhaltung nach Bedarf" dagegen empfiehlt sich zur Ausmerzung etwaiger durch natürliche Fremdbefruchtung nahe verwandter Linien eingetretener Variationen.

349. **Salmon, E. S.** The pollination and fertilization of hops: and the characteristic of „seeded" and „seedless" hops. (Journ. Board Agr. 21, 1914, p. 22—31, 123—133, 213—220.)

350. **Wacker, H.** Die frühe Fruwirth-Goldthorpe-Gerste. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 233—248.) — Als Mutation wurde in einem reinen Goldthorpe-Gerstenbeet eine besonders frühreifende Pflanze (8—10 Tage früher) herausgelesen. Durch eine zweite Mutation trat eine Pflanze mit grösserer Halmfestigkeit auf. Die Sippe ist auch in der Kornfarbe vom Typ etwas abweichend.

351. **Warburton, C. W.** Tests of selections from hybrids, and commercial varieties of oats. (Bull. U. S. Dep. Agr. 99, 1914 p. 1—25.)

352. **Young, W. J.** A study of variation in the apple. (Amer. Nat. 48, 1914, p. 595—634.) — Eine Untersuchung über den Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit, Licht und Bodenverhältnisse auf die Variabilität des Apfels, nebst Beschreibung von 23 Sorten. — Vgl. in „Chemische Physiologie".

353. **Young, W. J.** Some abnormalities in apple variations. Pop. Sci. Mon. 84, 1914, p. 158—165.)

10. Abstammungslehre (einschl. Systematik).

Hierzu auch Ref. 119, 299.

354. **Anastasia, G. E.** Araldica Nicotianae. Nuove ricerche intorno alla filogenesi delle varietà di *Nicotiana Tabacum* L (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati XIII, 1914, p. 59—220, mit 82 Taf.)

355. **Aumüller, F.** Der wilde Roggen im Vergleich zu den Kultursorten. (Ill. landw. Ztg. 34, 1914, p. 377—378.)

356. **Bancroft, N.** A review of literature concerning the evolution of Monocotyledons. (New Phytologist 13, 1914, p. 285—308.)

357. **Bartlett, G.** The native and cultivated *Vicieae* and *Phaseoleae* of Ohio. (Ohio Naturalist XV, 1914, p. 393—404.)

358. **Bailey, W. and Sinnott, E. W.** Investigations in the Phylogeny of the Angiosperms. (Bot. Gaz. 58, 1914, p. 36—60, 3 Taf., 3 Textfiguren.) — Vgl. Sinnot and Bailey Ref. Nr. 402. — Siehe unter „Morphologie und Systematik der Siphonogamen".

359. **Blaringhem, L.** Valeur spécifique des divers groupements de Blés (*Triticum*). (Mémoires de Biologie agricole 1, Inst. Pasteur, Paris 1914, 100 pp., 2 Taf., 12 Textfig.)

360. **Chevalier, A. et Roehrich, O.** Sur l'origine botanique des rix cultivés. (C. R. Acad. Sci. Paris 159, 1914, p. 560—562.) — Ein den

Kulturreissorten nahestehender wilder Reis wurde von den Verff. in Indochina gefunden; von ihm stammen wohl alle in den Hauptreisländern gebauten Arten ab. In Afrika unterscheiden die Verff. vier wilde Arten: *O. latifolia, breviligulata, brachyantha* und *longistaminata*; diesen stehen die in Afrika gebauten Sorten näher. Die Arten werden kurz diagnostiziert.

361. **Claussen, P.** Über die Phylogenie pilzlicher Fortpflanzungsorgane. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenbg. 66, 1914, p. [28] bis [32].) — Die Algen weisen bezüglich ihrer sexuellen Fortpflanzung eine von mehreren Algenklassen durchlaufene Entwicklung von Isogamie zu Anisogamie, speziel Oogamie auf. Dabei kommt es sowohl im weiblichen als auch im männlichen (Florideen) Geschlecht dahin, dass der Gamet unbeweglich wird. Der weibliche Gamet geht dabei von der Viel- zur Einkernigkeit über. — Die sexuelle Fortpflanzung der Pilze macht es wahrscheinlich, dass sie, zwar meist Luftorganismen, doch aus den Algen, Wasserorganismen, hervorgegangen sind. Die Reihe geht von Olpidiopsis mit Isogamie über Monoblepharis mit Oogamie mit mehrkernig angelegtem, aber dann einkernig ausgebildetem Oogon (wie *Vaucheria*) zu den Saprolegniaceen, die teils ein-, teils mehrkernig sind. Hier setzt die weitere Entwicklung der ♂ Gameten ein. Das Antheridium von *Monoblepharis* ist mehrkernig, wird aber in einkernige ♂ Gameten zerlegt; dasjenige der Saprolegniaceen ist ebenfalls mehrkernig, bleibt aber unzerlegt (wie die Zoospore von *Vaucheria*) und unbeweglich. Bei den Ascomyceten endlich sind beide Gameten unzerlegt und unbeweglich; zur Kopulation kommen nicht ganze Zellen, sondern Spermakerne und Eikerne. Die Mucoraceen schliessen sich den Ascomyceten an; ihre ♂ und ♀ Gameten sind erst sekundär einkernig (wie *Vaucheria* im ♀ Geschlecht). Bei der Befruchtung werden die Spermakerne entweder selbsttätig durch das Antheridium befördert (*Saprolegnia*) oder das ♀ Gametangium (Ascogon) holt sie vermittels der Trichogyne (Ascomyceten).

362. **Coulter, J. M.** and **Land, W. J. G.** The origin of Monocotyledony. (Bot. Gaz. 57, 1914, p. 509—519.) — Es sind Untersuchungen an *Agapanthus* gemacht worden, wobei ein ein- und ein zweikeimblättriger Embryo in Querschnitte zerlegt wurde, so dass an Hand derselben der Verlauf der Gefässbündel deutlich wurde. Es zeigt sich, dass die Gefässbündel sekundäre Gebilde sind, deren Anlage und Verlauf durch die primäre Struktur des Embryo bestimmt und daher nicht von phylogenetischem Wert sind. In der ersten Anlage stimmen die Embryonen überein; die schmalgestreckten Embryonen sind von dichten breiten, als den primitiveren unter den Angiospermen abzuleiten. In diesen bildet sich ein peripherer Cotylodenalring am oberen Ende aus; und an diesem zwei (bis mehrere) Vegetationspunkte. Je nachdem nur ein oder zwei dieser Vegetationspunkte ihr Wachstum fortsetzen, entstehen ein- oder zwei- (bis poly-) keimblättrige Pflanzen; der oder die weiterwachsenden Vegetationspunkte brauchen dabei das Gewebe des Cotyledonalringes auf. Die Cotyledonen sind also stets seitliche Gebilde und ihrer Genesis nach bei Mono- und Dicotylen gleichartig. — Der Stamm wird est später ausdifferenziert.

363. **Coulter, J. M.** Evolution of sex in plants. (Univ. Chicago Press 1914. Kl.-8°, 140 pp., 46 Fig.) — Das kleine Buch bringt in 8 Kapiteln eine Übersicht über die verschiedenen Typen asexueller Fortpflanzung und die Entwicklung der Sexualität. Von den einfachsten Formen der Isogamie bei den niederen Algen ausgehend, über einfache Heterogamie zur Oogamie, die dann in der Differenzierung von Sperma und Eizelle gipfelt; daneben geht

der fortschreitende Verlust der Beweglichkeit in der ♀ und ♂ Reihe und Speicherung von Nährstoffen in der ♀. Die Entwicklung der Geschlechtsorgane und die Reifeteilungsvorgänge werden geschildert; es folgt eine Darstellung des Generationswechsels und der phänotypischen Geschlechtertrennung, ein Kapitel über Parthenogenesis und endlich einige Erörterungen über das Wesen und die Bedeutung der Sexualität überhaupt.

364. **Dodge, B. O.** The morphological relationships of the Florideae and the Ascomycetes. (Bull. Torr. Bot. Club 41, 1914, p. 157 bis 202, 13 Fig.) — Eine kritische Zusammenstellung der Theorien über die Ableitung der Ascomyceten von den Florideen auf Grund der Sexualorgane. — Vgl. „Pilze“.

365. **East, E. M.** and **Glaser, R. W.** Observations on the relation between flower color and insects. (Psyche XXI, 1914, p. 27—30.) — Durch Auszählen der Blütennarben und der ausgebildeten Kapseln der völlig selbststerilen Nachkommenschaft einer Kreuzung von *Nicotiana forgetiana* mit *alata* resp. *grandiflora* wurde nachgewiesen, dass in der Nacht eine starke Bevorzugung weissblühender Individuen durch Insekten stattfindet, am Tage aber zwischen weissen, roten, gelben und violetten Blüten kein Unterschied gemacht wird. — Das Resultat ist für die Wirkung der natürlichen Auslese von Bedeutung.

366. **Engler, Adolf.** Über Herkunft, Alter und Verbreitung extremer xerothermer Pflanzen. (Sitzber. Akad. Wiss. Berlin 1914, p. 564—621.) — Die Frage stellt sich, ob die xerothermen Pflanzen von Hydrophyten, Hygrophyten oder Subxerophyten benachbarter Gegenden herstammen, oder ob sie isoliert stehen und dafür verwandt sind mit Arten in anderen ariden oder xerothermen Gegenden, so dass man daraus auf ein Bestehen arider Gebiete über weite Strecken der Erde in früher geologischer Zeit schliessen müsste. Als Anpassungserscheinungen an arides Klima sind anzusehen: 1. Reduktion der oberirdischen vegetativen Organe, also Mikrophyllie, Zwergwuchs, Polsterform, Verdornung, Ruten- und Besenwuchs, Gliederung der Achse (nicht immer) bei gleichzeitiger Verkümmerung der Blätter; 2. Ausbildung von Speicherorganen, besonders an Wurzeln und unterirdischen Stengeln: Knollengewächse, Succulenten und Wachspflanzen. — Es folgt nun eine sehr umfassende Zusammenstellung von Beispielen für all diese Formen nebst Angabe ihres Standortes. Eine morphologische Skizze schliesst sich an, endlich systematische und pflanzengeographische Folgerungen. Die obige Frage ist in dem Sinne zu beantworten, dass „offenbar in geologisch jüngster Zeit viel Xerophyten entstanden sind, sowohl durch direkte Ableitung von Subxerophyten, Halophyten, Hygrophyten und sogar Hydrophyten wie auch durch Mutation im Kreise schon vorhandener Xerophyten“. Daneben stehen aber auch zweifellos ältere Formen, für die kein Anschluss unter den lebenden Pflanzen zu finden ist.

367. **Fischer, E.** Lassen sich aus dem Vorkommen gleicher oder verwandter Parasiten auf verschiedenen Wirten Rückschlüsse auf die Verwandtschaft der letzteren ziehen? (Zool. Anz. 43, 1914, p. 487—490.) — Während Fahrenholtz aus dem Vorkommen der gleichen (tierischen) Parasiten beim Menschen und Menschenaffen rückwärts auf deren Verwandtschaft schliesst, zeigt der Verf., dass die Erfahrungen in botanischer Hinsicht einen solchen Schluss nicht rechtfertigen. Es kommen zwar, insbesondere bei den Uredineen nahe verwandte Arten vielfach auf

Nährpflanzen der gleichen Familie vor. Dem gegenüber aber stehen Fälle wie der von *Cronartium asclepiadeum*, dessen Uredo- und Teleutosporen auf Pflanzen aus weit auseinanderstehenden Familien zur Entwicklung gebracht werden konnten.

368. **Focke, W. O.** Species Ruborum. (Monographiae generis Rubi Prodromus Pars III Bibliotheca botanica 83, 1914, 274 pp., 67 Abb.)

369. **Gohlke, K.** Die Brauchbarkeit der Serumdiagnostik für den Nachweis zweifelhafter Verwandtschaftsverhältnisse im Pflanzenreiche. Stuttgart u. Berlin, Grub, 1913, 190 pp. — Den ersten Teil nimmt eine ausführliche Darstellung der verschiedenen biologischen Eiweissdifferenzierungsmethoden in besonderer Anwendung für die Botanik ein. Alsdann folgen in der Form von Tabellen die sehr umfangreichen Versuche, die nach der Konglutinationsmethode ausgeführt sind, mit Kontrollen durch die Präcipitinreaktion. Positive Reaktionen traten überall innerhalb der Familien ein, darüber hinaus aber auch zwischen verwandten Familien, beispielsweise sei aus der grossen Reihe der Versuche die Familie der Compositen herausgegriffen; Immunserum von *Helianthus annuus* reagierte positiv mit allen anderen Compositen, mit Lobeliaceen, Campanulaceen, Cucurbitaceen, negativ z. B. mit Dipsaceen, Rubiaceen u. a. Wichtig für den Wert der Methode ist, dass mit keiner unzweifelhaft nicht verwandten Gruppe Reaktionen eintraten, dass bei keiner unzweifelhaft verwandten Gruppe Ausnahmen vorkommen und endlich, dass der Ausfall in reciprokem Sinne geprüft stets der gleiche war, endlich, dass nähere Verwandtschaft sich durch stärkere Reaktion kenntlich macht. Die Wichtigkeit der Methode zur Klärung descendenztheoretischer Fragen liegt damit auf der Hand.

370. **Gohlke, K.** Die Serumdiagnostik im Dienste der Pflanzensystematik. (Die Naturwissenschaften 2, 1914, p. 405—410.) — Kurze Zusammenfassung der Arbeit von Mez und Gohlke 1913 (Beitr. z. Phys. 1913, p. 169).

371. **Griffiths, D.** Reversion in prickly pears. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 222—225.) — An einer aus Malta nach Amerika importierten Kaktusfeige (*Opuntia ficus indica*), einer stachellosen Sorte, war die eine Hälfte der Pflanze stachelig, wie die Opuntien der Eingeborenenkulturen. Diese Erscheinung wurde noch ein zweites Mal beobachtet. Der Verf. sieht darin einen atavistischen Rückschlag, der dafür spricht, dass die stachellosen Opuntien durch andauernde Selektion aus den stacheltragenden hervorgegangen sind.

372. **Griggs, R. F.** Observations on the behavior of some species on the edges of the their ranges. (Bull. Torr. Bot. Club 41, 1914, p. 25—49, 6 Textfig.)

373. **Hall, C.** The evolution of the *Eucalyptus* in relation to the cotyledons and seedlings. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 39, 1914, p. 473—532, 12 Taf.)

374. **Hedlund, T.** De Sorbo arranensi Hdl. et affinibus homozygoticis Norvegiae. (Bot. Undersølkels i Helgeland II. Videnskaps selsk. Skrift 1914, p. 181—184.)

375. **Henslow, G.** Evolution by degeneration or adaptive degradations, the cause of many cases of evolution among plants. (Journ. Roy. Hort Soc. 40, 1914, p. 19—23.)

376. **Henslow, G.** A probable origin of existing flowers. (Journ. Roy. Hort. Soc. 40, 1914, p. 40—44.)

· 377. **Herzfeld, S.** Die Bedeutung der Cycadaceenforschung für die Stammesgeschichte des Pflanzenreiches. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 64, 1914, p. [270]—[284.]) — Erörtert die Streitfrage über die Beziehung der Cycadaceen zu den Magnoliaceen, im Anschluss an Wielands „American fossil Cycads" und Nathorsts Arbeiten zu der Frage.

378. **Himmelbaur, W.** Die Berberidaceen und ihre Verwandtschaft auf Grund stammanatomischer Untersuchungen. (Verh. 85. Vers. deutscher Naturf. Wien 1913, 1914, p. 663—665.) — Die anatomischen Untersuchungen besonders am Stamm der Berberidaceen weisen ihnen eine zentrale Stellung unter den Polycarpices an; aus borealen Gegenden stammend, tritt bei der Wanderung nach Westen eine Reduktion des anfänglich wohl ausgebildeten Festigungsringes ein. Eine parallele Entwicklung zeigen bei paralleler Ausbreitung die Papaveraceen und Ranunculaceen; auch bei den Berberidaceen zeigen sich Hinweise für den Anschluss der Monocotylen. — Vgl. im übrigen „Systematik" und „Morphologie der Gewebe".

379. **Jacobsson-Stiasny, E.** Versuch einer phylogenetischen Verwertung der Endosperm- und Haustorialbildung bei den Angiospermen. (Sitzber. Math.-Naturw. Kl., Kais. Akad. Wiss. Wien 123, I. Abt., 1914, p. 467—603, 1 Tab.) — Man unterscheidet zwischen cellularem und nuclearem Endosperm; das nucleare bildet seine Zellwände spät und regellos; das cellulare früh und in bestimmter Orientierung. Zwischen beiden kommen Übergänge vor. Als Haustorien werden Gebilde bezeichnet, die durch verstärkte physiologische Funktion und durch starkes Wachstum ausgezeichnet sind. Morphologisch sind Makrosporenhaustorien und Endospermhaustorien zu unterscheiden; die ersten sind eine Ausstülpung der Makrospore, können später eingewanderte Zellkerne besitzen, sind aber nie durch eine Wand vom Embryosack getrennt; dies ist dagegen das Kennzeichen der Endospermhaustorien, die sich erst kurz vor oder nach der Befruchtung bilden. Ferner gibt es „Organe mit haustorieller Funktion, die sog. Suspensorhaustorien, Antipodialhaustorien und die sehr zweifelhaften Synergidenhaustorien". — Endosperm- und Haustorienbildung sind insofern correliert, als nucleares Endosperm (in der Regel) mit Makrosporenhaustorien, zellulares Endosperm mit Endospermhaustorien verbunden sind. Ausnahmen kommen vor. — Da die Haustorien entstehen, wo Organe in ganz bestimmter Weise auf Nahrungszustrom reagieren, sind sie in doppelter Weise genetisch bestimmt und damit phylogenetisch verwertbar. Damit stellt sich die Verf. in Gegensatz zu Modlewski. — Im speziellen Teil wird nun nachgewiesen, dass offenbar das nucleare Endosperm mit Makrosporenhaustorien das ursprüngliche ist. Alle *Monochlamydeae*, deren Zusammengehörigkeit auch durch andere Merkmale wahrscheinlich gemacht ist, d. h. alle ausser *Piperales* und *Santalales*, haben nucleares Endosperm meist als Wandbelag und eine haustorial verlängerte Makrospore. — Die *Dialypetalae* zeigen verschiedenes Verhalten, zerfallen danach aber in zwei Gruppen, die sich zwei verschiedenen Reihen der *Monochlamydeae* anschliessen: nämlich die Reihen mit cellularem Endosperm an die *Hamamelidales*, diejenigen mit nuclearem an die *Tricoccae*. Ebenso verhalten sich die in gleicher Weise abgeleiteten *Sympetalae*. Die Monocotylen zeigen ein sehr mannigfaltiges Verhalten. Über die sehr umfangreichen Einzelheiten siehe im systematischen Teil.

380. **Jacobsson-Stiasny, E.** Versuch einer embryologisch-phylogenetischen Bearbeitung der Rosaceen. (Sitzber. Kais. Akad. Wiss.

Wien 123, 1914, p. 763—800.) — Vgl. „Morphologie der Zelle“ 1914, Nr. 96 und „Systematik“.

381. **Janchen, E.** Neuere Forschungsergebnisse über die Abstammung der Monocotyledonen. (Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien 12, 1912, p. 39—42.) — Kurzer Bericht über einen Vortrag, der sich besonders mit der Abstammung der *Helobiae* von den *Polycarpicae* befasst.

382. **Kubart, B.** Bemerkungen zur Pseudanthien- und *Strobilus*-Theorie. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 417—421.) — Der Verf. spricht auf Grund paläobotanischer Überlegungen den Gedanken aus, dass die Dicotyledonen diphyletisch sich von einer paläozoischen Gymnospermengruppe, den *Cordaitales* ableiten. — Siehe „Systematik“ und „Paläobotanik“.

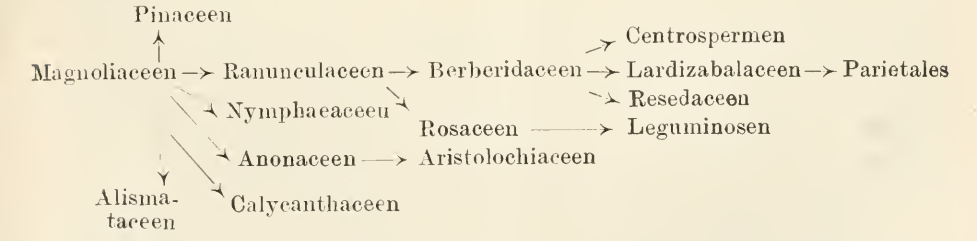
383. **Kusnezow, N.** Über den Übergang von Kryptogamen zu Phanerogamen. (Vorlesungen Jurjew-Dorpat 1914, 80 pp. 88 Textfig. Russisch.) — Vgl. im systematischen Teil.

384. **Lange, L.** Serodiagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaft innerhalb der Pflanzengruppe der *Ranales*. Diss. Königsberg 1914, 128 pp. — Vgl. Ref. Nr. 387 und „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“ 1914, Nr. 246.

385. **Larianow, D.** Einige Bemerkungen über die Genesis der Kulturformen der Gattung *Triticum*. (Bull. f. angew. Bot. 7, 1914, p. 363—379. Russisch und deutsch.) — Theoretische Erörterungen über die Phylogenie der Weizen.

386. **Mez, C.** und **Gohlke, K.** Physiologisch-systematische Untersuchungen über die Verwandtschaften der Angiospermen. (Beitr. Biol. Pflz. 12, 1914, p. 155—180.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen“.

387. **Mez, C.** und **Lange, L.** Serodiagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaften innerhalb der Pflanzengruppe der *Ranales*. (Beitr. Biol. Pflz. 12, 1914, p. 218—222.) — Die *Ranales* einschliesslich der Aristolochiaceen zeigen serodiagnostische Verwandtschaft und mit ihnen — also wohl von ihnen abzuleiten — die Pinaceen. Den Ausgangspunkt bilden die Magnoliaceen, die noch schwach mit Resedaceen, Violaceen, Cistaceen, Cruciferen und Rosaceen reagieren. Der Verf. denkt sich nach dem Ausfall der Serodiagnosen die Ableitung der Familien voneinander folgendermassen:



Die Monocotylen von den Nymphaeaceen abzuleiten, ist nicht zulässig, weil eine Serumreaktion von den Nymphaeaceen weder zu den Gymnospermen noch zu den Monocotylen vorhanden ist, dagegen wohl zu den Anonaceen und Aristolochiaceen.

388. **Mez, C. und Preuss, A.** Serodiagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaften innerhalb der Pflanzengruppe der *Parietales*. (Mitt. Bot. Inst. Königsberg.) (Beitr. Biol. Pflz. 12, 1914, p. 347 bis 349.) — Nach einer Veränderung der Methode, wonach an Stelle von Kochsalzlösung 0,1 % NaOH als Eiweisslösungsmittel verwendet wird, werden die Verwandtschaftsverhältnisse der *Parietales* und ihr Anschluss an den *Ranales*-Stamm serologisch geprüft. Der Anschluss erfolgt bei den Berberidaceen. — Vgl. Stammbaum in Ref. Nr. 387. — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1914 Nr. 352.

389. **Netolitzky, F.** Das Hirseproblem. (Österr. Bot. Zeitschr., Verh. 85. Vers. Deutsch. Naturf. 1913. Bd. II, Wien 1914, p. 764.

390. **Nitzschke, J.** Beiträge zur Phylogenie der Monocotylen, gegründet auf die Embryosackentwicklung apokarper Nymphaeaceen und Helobien. (Beitr. Biol. Pflz. 12, 1914, p. 223—267, 24 Textfig.) — Die Ableitung der Monocotylen von den Polycarpicae wird durch verschiedene entwicklungsgeschichtliche Momente wahrscheinlich gemacht, insbesondere durch die Entwicklung des Embryosacks. Dabei scheinen die Nymphaeaceen der Ausgangspunkt zu sein. Es führt eine Reihe von den Nymphaeaceen mit der Ausbildung von Fortpflanzungsorganen in unbestimmter Anzahl und Form zu den Helobieen mit fixierter Zahl und mit Gesetzmässigkeit in der inneren Ausstattung. Eine entsprechende Reihe bieten auch die abnehmende Grösse des Nucellus, die allmähliche Reduktion der Tapetenzellen und andere kleinere Merkmale. Der Verf. denkt sich die Ableitung nicht von heute lebenden Formen (etwa Cabomba), sondern „von einer Pflanze mit zahlreichen Blütenteilen in azyklischer Stellung, mit apokarpen Fruchtblättern mit zahlreichen parietalen Samenanlagen". — Für die Einzelheiten vgl. „Morphologie der Zelle".

391. **Pascher, A.** Über Flagellaten und Algen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 136—160.) — Auf Grund langjähriger Studien an einer grossen Zahl von Einzelobjekten unterzieht der Verf. die wohl jetzt allgemein anerkannte Ableitung der Algen von den Flagellaten einer Revision. Die Richtigkeit dieser Ableitung erhellt aus der grossen Zahl fliessender Übergänge und der starken Übereinstimmung der Fortpflanzungsorgane. Wahrscheinlich aber stammen die Algen nicht von den recenten Flagellaten ab, denn diese selbst sind nicht primitive Formen, sondern wohl selbst schon polyphyletischen Ursprungs. Es lassen sich in allen Flagellatengruppen parallele Entwicklungsreihen aufstellen: neben die Entwicklung des eigentlichen Flagellatentypus treten die Ausbildung rhizopodialer Formen und der Übergang zu cellulären Algenformen. Dieser Übergang vollzieht sich in mehreren Stufen: zunächst entstehen palmelloide Formen, alsdann zelluläre, endlich fädige, bei Kernteilung ohne Zellteilung schlauchige Formen. — Es folgt nun eine ausführliche Darstellung der Einzeluntersuchungen in den Parallelreihen; hierzu siehe im systematischen Teil.

392. **Pohle, R.** Espèces et formes nouvelles et critiques du genre *Draba* L. de l'Asie I (Bull. Jard. bot. imp. Pierre le Grand XIV, St. Pétersbourg 1914, p. 464—474.) **N. A.**

393. **Pokrowsky.** Die biologischen Methoden der Eiweissunterscheidung verschiedener Herkunft. (Landwirtsch. u. Forstwirtschaft. Zeitschr. d. Landwirtschaftsministeriums 244, 1914, p. 627—646.)

394. **Popenoe, P.** Origin of the Banana. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 273—280, 2 Textfig.)

395. **Popenoe, P.** Origin of the date-palm. (Journ. Heredity 5, 1914, p. 498—508.)

396. **Porsch, O.** Die Abstammung der Monocotylen und die Blütennektarien. (Verh. 85. Vers. Deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914 I, p. 676—677. — Siehe Just 1913 „Systematik".

397. **Preuss, A.** Serodiagnostische Untersuchungen über die Verwandtschaften innerhalb der Pflanzengruppe der *Parietales*. Diss. Königsberg. — Derselbe Inhalt wie Ref. Nr. 388, Mez und Preuss.

398. **Saint-Yves, Alfr.** Les *Festuca* de la section *Eu-Festuca* et leurs variations dans les Alpes maritimes. (Annuaire du Conservat. et Jard. bot. de Genève XVII, 1913/14, p. 1—218, mit 23 Textfig. u. 7 Taf.) — Siehe „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 541.

399. **Schulz, A.** Abstammung und Heimat des Saathafers. (Mitt. Thüring. bot. Vereins, N. F. 31, 1914, p. 6—11.) — Der Verf. schildert die Verbreitung von 7 *Avena*-Formen in der alten Welt, *A. sativa, orientalis, strigosa, brevis, byzantina, abyssinica* und *nuda* (China). Keine dieser Sorten ist in wildem Zustand gefunden. Es sind vielmehr abzuleiten *A. sativa, orientalis* und *nuda* von *A. fatua*; *A. strigosa* und *brevis* von *A. barbata, A. abyssinica* von *A. Wiestii* und *A. byzantina* von *A. sterilis*. Die Kulturformen sind von den Stammformen besonders dadurch unterschieden, dass diese als reife Ährchen sich von der Ährenachse spontan trennen infolge einer vorgebildeten wulstartigen Trennungszone an der Basis des Ährchens und ferner dadurch, dass die Deckspelzen und Ährchenachsen dicht behaart sind.

400. **Schulz, A.** Über mittelalterliche Getreidereste aus Deutschland. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 32, 1914, p. 633—638.) — Berichtet über Funde von Roggen und Zwergweizen in einigen mittelalterlichen Burgruinen des Saalegebietes. Der Zwergweizen gehört zu dem von Buschan als *Tr. globiforme* bezeichneten sehr dickkörnigen Kugelweizen, der in der prähistorischen und in der historischen Zeit bis ins Mittelalter wohl der vorherrschende Zwergweizen gewesen zu sein scheint.

401. **Sinnott, E. W.** Investigations on the philogeny of the Angiosperms. (Amer. Journ. Bot. 1, 1914, p. 303—322, 6 Taf.)

402. **Sinnott, E. W. and Bailey, J. W.** Investigation on the Phylogeny of the Angiosperms. Nr. 4. The origin and dispersal of herbaceous Angiosperms. (Ann. of Bot. 28, 1914, p. 547—600.) — Vgl. Bailey. — Siehe unter „Systematik".

403. **Sukatschew.** *Betula pubescens* und die ihr nahestehenden Arten in Sibirien. (Bull. d. wiss. Akad. zu St. Petersburg 6, 1914, Nr. 3, p. 219—237. Russisch.)

404. **Trabut, L.** Origin of cultivated oat. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 56—85, 10 Textfig.)

405. **Tschermak, E. v.** Die Verwertung der Bastardierung für phylogenetische Fragen in der Getreidegruppe. (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung 2, 1914, p. 291—312.) — Ausgehend von dem Fertilitätsprinzip, dass die Abstufung der sexuellen Affinität und der Grad der Fruchtbarkeit der Bastarde ein Mass ist für die Verwandtschaft bzw. den stammesgeschichtlichen Zusammenhang, zieht der Verf. aus seinen Bastardierungen eine Reihe Schlüsse auf den Stammbaum unserer kultivierten Getreide. Er

kommt dabei zu den gleichen Ergebnissen, die andere auf Grund morphologischer und pflanzengeographischer (Schulz), phytopathologischer (Wawilow) (vgl. Ref. Nr. 407) und serologischer (Zade) (vgl. Ref. Nr. 414) Studien erlangt haben. Schulz teilt die Weizen in die Einkorn-, die Emmer- und die Dinkelreihe und unterscheidet in jeder Reihe Stammform, Spelzweizen und Nacktweizen (in der ersten Reihe fehlen die Nacktweizen, in der letzten die Stammform) — entsprechend dem folgenden Schema:

Reihe	Stammform	Spelzweizen	Nacktweizen	
			normal	missbildet
Einkorn	*T. aegilopoides*	*T. monococcum*	—	—
Emmer . . .	*T. dicoccoides*	*T. dicoccum*	*T. durum* *T. turgidum*	*T. polonicum*
Dinkel		*T. Spelta*	*T. vulgare* *T. compactum* *T. capitatum*	—

Bei der Bastardierung wird ein derartiger Zusammenhang voll bestätigt, im einzelnen in folgender Weise: *T. monococcum* nimmt eine Sonderstellung ein; es lässt sich (zwar schwer) mit den anderen kreuzen, liefert aber sterile Bastarde; augenscheinlich steht es der Emmerreihe näher als der Dinkelreihe, da Rückkreuzungen mit Pflanzen der Emmerreihe wenigstens vereinzelt ansetzten. (Auch sind beide Gruppen markhalmig.) Zwischen den Spelztypen beider Reihen unter sich bzw. den Nackttypen beider untereinander ist eine engere Beziehung als zwischen Spelztypen der einen und Nackttypen der anderen Reihe, aber auch als zwischen den Spelztypen beider Reihen untereinander. — *T. dicoccoides* lässt sich leicht mit *dicoccum*, ebensogut aber auch mit den Weizen der Dinkelreihe kreuzen (s. unten). — *T. Spelta* wird seiner brüchigen Spindel wegen für älter als *T. vulgare* angesehen. Von *Spelta* sind wahrscheinlich die Nacktweizen der Dinkelreihe abzuleiten, da es sich gezeigt hat, dass die früher behauptete Korrelation zwischen brüchiger Spindel und festem Spelzenschluss durch Bastardierung zu brechen ist, ferner alle Kreuzungen zwischen *Spelta* und den Nacktweizen der Dinkelreihe fertil sind. — Die Annahme, dass *Aegilops* an den Anfang der Dinkelreihe zu setzen sei, findet durch die Bastardierung keine Stütze, da sich *Aegilops* ebensogut mit Roggen wie mit Weizen beider Reihen kreuzen lässt. Alle Bastarde sind steril und zeichnen sich dadurch aus, dass die Spindel nie brüchig ist, sondern die Ähre stets als Ganzes — wie bei *Aegilops* — über dem ersten oder zweiten Ährchen abbricht. — Schlechter ist es um ein phylogenetisches System der Gerste bestellt. Nur die Einteilung in die Hauptgruppen *distichum* und *polystichum* mit den Untergruppen *nutans*, *erectum*, *zeocrithum* bzw. *vulgare* und *hexastichum* ist allen Systemen gemeinsam. — Koernicke und Schulz nehmen für diese beiden Gruppen zwei zweizeilige Stammformen an: *Hordeum spontaneum* für die *distichum*-, *H. ithaburense* var. *ischnatherum* (gekennzeichnet durch zugespitzte bis schwachbegrannte Deckspelzen der sterilen Seitenährchen) für die *polystichum*-Reihe. Die Kreuzungen zeigen indessen, dass zweizeilig × zweizeilig, unabhängig von der mehr oder minder starken

Entwicklung der Seitenährchen stets nur zweizeilige Descendenz liefert; es muss daher eine (oder mehr) vielzeilige Stammform für den Ursprung der *polystichum*-Reihe angenommen werden. Da aus den Kreuzungen sich weiterhin Beziehungen zwischen den zweizeiligen *nutans*- und den vierzeiligen, zwischen den zweizeiligen *erectum*- und den sechszeiligen *parallelum*-, und endlich zwischen den zweizeiligen *zeocrithum*- und den sechszeiligen *pyramidatum*-Typen ergeben, so nimmt der Verf. an, dass diese mutmassliche Stammform eine sechszeilige, kurz- und breitährige, nutierende *pyramidatum*-Form sei. — Beim Hafer wurde zunächst nur die Stellung des Flughafers *A. fatua* zu den Kulturrassen untersucht. *A. fatua*, aber ebensogut *A. sterilis*, ist leicht mit allen Kulturhafern zu kreuzen und gut fertil. Dass aber doch speziell *fatua* unseren Kulturrassen nahe steht, beweist das zweimal beobachtete Rückschlagen einzelner Körner an einer sonst typischen Pflanze zu den — sehr charakteristischen — Wildhafermerkmalen. Es handelt sich also um eine Knospenmutation, die atavistische Merkmale wieder zum Vorschein bringt. Die Veränderung blieb konstant. — Roggen ist mit seiner Stammform *S. montanum* völlig fertil. — Die Entwicklung denkt sich der Verf. durch Mutationen herbeigeführt, die nicht im Neuerscheinen oder Wegfallen eines Faktors bestehen, sondern in einer veränderten Wechselwirkung vorhandener Anlagen, hervorgerufen durch veränderte Ausseneinflüsse, was der Theorie der Assoziation und Dissoziation der Gene entspricht.

406. **Tschirch, A.** Über das Feigenproblem. (Verh. 85. Vers. deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914, p. 627—629.) — In Italien finden sich a) in Kultur: *Ficus Carica Caprificus* ♂, *F. Carica Domestica* ♀ in zahlreichen Kulturrassen, sowie Übergänge zwischen beiden oder zwischen einer von beiden und der folgenden wilden: b) wild: *F. Carica Erinosyce*, monöcisch; c) verwildert, besonders Schösslinge aus den *Domestica*-Wurzeln. — *F. Carica Erinosyce* ist als Stammform anzusehen, da sie die weitgehendste Anpassung von Tier und Pflanze zeigt: nur sie zeigt alle drei Fruchtstandsgenerationen, sichert den Entwicklungsgang der schwerbeweglichen und daher wohl auf eine monöcische Pflanze angewiesenen Blastophagen und die Befruchtung und Samenbildung der Pflanze. — *F. Carica* und *Domestica*, die sich nur durch Marcotten vermehren lassen, jedoch nicht durch Samen, tragen in dieser und anderer Hinsicht Merkmale von Kulturformen. — Ob die ersten Anfänge der Spaltung in diese beiden Geschlechtsformen spontan oder allmählich vor sich gegangen sind, ist nicht zu sagen; jedenfalls aber sind sie durch den Menschen vorgenommen und befestigt worden, da weder Tier noch Pflanze daraus einen Vorteil ziehen kann.

407. **Vavilov, N. J.** Immunity to fungous diseases as a physiological test in genetics and systematics, exemplified in cereals. (Journ. Genetics IV, 1914, p. 50—64.) — Die verschiedene Empfänglichkeit für parasitäre Pilze lässt sich, da sie ein Ausdruck für verschiedenartige erbliche Konstitution des Protoplasmas ist, gut systematisch und genetisch verwenden, ebenso wie die serodiagnostische Methode. Dies wird gezeigt am Beispiel des Getreides (speziell für Russland). Bei Weizen sind die 8 bekannten Species derart charakterisiert, dass *T. vulgare, compactum* und *Spelta* für *Puccinia triticina* und *Erysiphe* empfänglich sind, *T. durum, polonicum* und *turgidum* fast immun, *T. monococcum* völlig immun; bei *T. dicoccum* gibt es immune und empfängliche Rassen. Einige Ausnahmen finden sich bei *T. vulgare* und *compactum*. Solche Sorten nehmen dann auch in morphologischer und gene-

tischer Hinsicht eine Sonderstellung ein; dies wird gezeigt an dem Beispiel eines zu *T. vulgare* gehörigen, ganz immunen persischen Weizens. Eine gleiche Sonderstellung nimmt innerhalb der empfindlichen Nacktgersten das immune *Hordeum nudideficiens* ein. — Bei dem polyphyletischen Hafer, dessen meiste Arten für Kronenrost empfänglich sind, stehen *A. strigosa* und *brevis* mit ihrer Immunität gesondert da; ebenso ist *A. strigosa* für *Ustilago avenae* immun; beide lassen sich mit *A. sativa* nicht kreuzen. — Diese Resultate stimmen mit den Ergebnissen der serologischen Untersuchungen Zades (s. Ref. Nr. 414) überein. Die Immunität bzw. Empfänglichkeit ist eine sehr konstante Eigenschaft; es ist fraglich ob die Aufstellung sog. überbrückender Arten berechtigt ist. Die Erblichkeit ermöglicht die Herstellung immuner Rassen durch Kreuzung.

408. **Vierhapper, F.** Zur Systematik der Gattung *Avena* (Verh. 85. Vers. deutsch. Naturf. 1913, Wien 1914, p. 670—674.) — Ref. in „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 562.

409. **Wettstein, R. v.** Phylogenie der Pflanzen. (Kultur der Gegenwart III, IV. Abt., Bd. IV, 1914, p. 439—452.) — Das heutige phylogenetische System der Pflanzen kann noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Unanfechtbarkeit machen; eine ganze Reihe von Tatsachen gilt jedoch bereits als gesichert. — Die Pflanzenwelt einschliesslich der Spaltpflanzen ist sicherlich polyphyletischen Ursprungs; der Ausgangspunkt für tierische und pflanzliche Organismen ist in flagellatenähnlichen Wasserbewohnern zu sehen. — Von diesen aus haben sich im Wasser verharrend die Thallophyten, ans Landleben sich anpassend die Cormophyten entwickelt, die in den Blütenpflanzen gipfeln. Die Thallophyten sind nichts Einheitliches. Der Verf. gliedert sie in 6 Gruppen, drei verhältnismässig niedrigstehende: Schizophyten, Myxophyten, Zygophyten; drei höher entwickelte: Phaeophyten, Rhodophyten, Euthallophyten. Von diesen ausgehend in Anpassung ans Landleben differenzieren sich: autotroph die Cormophyten bis zu den Blütenpflanzen, im Anschluss an Chlorophyceen, und heterotroph und sicherlich polyphyletisch die Pilze. — Der Übergang vom Wasser zum Landleben erfolgt mit Hilfe des Generationswechsels, der unter beständiger Rückbildung des Gametophyten bei den Phanerogamen äusserlich wieder verschwindet. Die Sporen werden beim Übergang der Pteridophyten zu den Gymnospermen Organe der sexuellen Fortpflanzung. Die Entwicklung von den Gymnospermen zu den Angiospermen ist ein Übergang von Anemophilie zur Bestäubung durch Tiere; sie fällt mit der Ausgestaltung der angiospermen Blüte zusammen. Für diese sind zwei Theorien entwickelt worden: die Pseudanthienlehre und die *Strobilus*-Lehre. — Nach der Pseudanthienlehre, die der Verf. vertritt, ist die Monochlamydeenblüte die ursprüngliche; das einfache Perianth ist als Deckblattwirtel, die Staubblätter als reduzierte ♂ Blüten, in deren Mitte die ♀ Blüten treten, aufzufassen. Die Petalen sind umgewandelte Staubblätter, Kelch und Krone also verschiedenen Ursprungs. Diese Theorie, die durch das Vorhandensein der Übergänge gestützt ist, erklärt auch verschiedene morphologische Eigentümlichkeiten der Monochlamydeenblüte und ist ökologisch leicht verständlich. — Die *Strobilus*-Lehre, die die *Polycarpicae* an den Anfang stellt, leitet diese von den fossilen *Bennettitinae* ab, einer cycadineenähnlichen Gruppe mit wirteligen Staubblättern und zu Zapfen angeordneten Fruchtblättern mit je einer Samenanlage. Hier ist die Ableitung der Angiospermenblüte leicht; doch fehlen die Zwischenformen und es entsteht die

Schwierigkeit, die Monochlamydeen als reduzierte Organismen erklären zu müssen. — Der Übergang zum doppelten Perianth hat sich dann wohl mehrmals vollzogen. — Innerhalb der Angiospermen sind nun einzelne Reihen aufgestellt, die in sich auf ihren genetischen Zusammenhang noch vielfach sicherer zu erforschen und nach oben hin dann erst zu verbinden sind. Die Entwicklungsprinzipien dieser Reihen sind in ökologischen Ursachen zu suchen. — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 272.

410. **Wettstein, R. v.** Das System der Pflanzen. (Kultur d. Gegenwart III, IV. Abt., Bd. IV, 1914, Abstammungslehre, Systematik, Paläontologie, Biogeographie, p. 165—174.) — Das System soll Ausdruck der phylogenetischen Entwicklung sein, dabei den praktischen Überblick ermöglichen. Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts war, indem man Linnés Sexualsystem ausbaute, der zweite Gesichtspunkt massgebend. Seit Alexander Braun tritt die phylogenetische Betrachtung in den Vordergrund; die letzten Jahrzehnte haben besondere Detailarbeit innerhalb der grossen Gruppen gebracht. Zum Schluss greift der Verf. die Hauptprobleme, die noch zu lösen sind, heraus — davon seien nur einige genannt: der Anschluss der heterotrophen Pilze an die jeweilig entsprechenden autotrophen Algen, die Herkunft der Moose, die Ableitung der Sympetalen — poly- oder monophyletisch u. a.

411. **Wittmack, L.** Die Kartoffel und ihre wilden Verwandten. (Nachr. Klub d. Landwirte zu Berlin 1914, p. 5455—5463.) — Es gibt in Amerika 70 knollentragende wilde *Solanum*-Arten, mit feinen Unterschieden in bezug auf Behaarung, Griffel usw. Es hat sich nicht entscheiden lassen, welches die Stammpflanze unserer Ka toffel ist. Diese ist zweimal Ende des 16. Jahrhunderts nach Europa gebracht, über Spanien und England (Fr. Drake). — In ihrer Biologie stimmen die wilden darin überein, dass sie lange Zeit (31—73 Tage) zu ihrer Keimung brauchen, dann aber die kultivierten, deren Samen in ca. 5—6 Tagen keimen, in der Entwicklung einholen. Sie bilden sehr lange Ausläufer, oft ohne Knollen, und wachsen in trockenem Boden, vielfach zwischen Steinen. — Die wilden knollentragenden, die Verf. zur Gruppe *tuberarium* zusammenfasst und zu denen *S. tuberosum, maglia, etuberosum, Commersonii, chacoënse* u. a. gehören, unterscheiden sich im anatomischen und morphologischen Bau. — Etwas abseits steht *S. Maglia* aus Peru, das noch in neuester Zeit nach Europa gebracht ist, sehr wenig Knollen hat und keine Beeren ansetzt; von ihr stammen die sog. Neger oder blauen Saatkartoffeln ab. 1913 ist aus Chile *S. immite* Dunal mitgebracht, an der weiterhin Mutationen beobachtet wurden. Interessant ist *S. acaule* wegen seiner Resistenz gegen Blattrollkrankheit und als Pflanze der Hochebene. Wahrscheinlich stammt auch unsere Kartoffel aus Höhen von etwa 4000 m. — Die bisher vorgenommenen Kreuzungen mit wilden Kartoffeln haben wenig Vorteil gebracht (kleine Knollen, leicht abfallende Blüten), sind aber noch nicht genug ausgebaut und durchgearbeitet.

412. **Wittmack, L.** Einige neue *Solanum*-Arten aus der *Tuberarium*-Gruppe. (Bot. Jahrb. 50, Suppl.-Bd., Festbd. f. Engler, 1914, p. 539 bis 555, 3 Fig.) — Es wird eine neue Art, *Solanum Neoweberbaueri* Wittm. beschrieben, die der Verf. aus Peru erhalten und in verschiedene botanische Gärten zur Kultur gegeben hat, wo sie zur Blüte gekommen ist. — Weiterhin werden Arten beschrieben, die Kurtz als Herbarmaterial aus Cordoba geschickt hat.

413. **Wittrock, V. B.** Meddelanden om granen, särskildt hennes svenska former, i bild och skrift. Afd. 1. (Acta Horti Bergiani Tom. 5, Nr. 1, IX, 92 pp., med 28 taflor, delvis i färg.) — Mitteilungen über Fichten, besonders ihre schwedischen Formen, in Bild und Wort. Abt. 1. — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 347.

414. **Zade, A.** Serologische Studien an Leguminosen und Gramineen. (Zeitschr. f. Pflanzenz., Habilitationsschrift Jena, II, 1914, p. 101—151, mit 4 Textabb.) — Mittels der biologischen Eiweissdifferenzierungsmethode, deren Technik ausführlich beschrieben ist, untersucht der Verf. zunächst einige Erbsensorten, dann insbesondere *Trifolium pratense*, *repens* und *hybridum* auf ihre Verwandtschaft. Der Ausfall der Reaktionen, die ausschliesslich nach dem Präzipitinverfahren ausgeführt wurden, hatte bei dem verwandtschaftlich bekannten Material vor allem den Zweck und den Erfolg, die Brauchbarkeit der Methode für phylogenetische Fragen zu erweisen. Dabei zeigt es sich, dass die Methode bei nahestehenden Formen sehr empfindlich ist, bei fernerstehenden, wie es *Medicago*, *Anthyllis* usw. dem Klee gegenüber sind, nur wenig differenzierend ist. Nicht zu verwenden ist die Methode, um über die Herkunft des Saatgutes zu entscheiden, was natürlich ist, da diese oft nicht mit Namensverwandtschaft parallel geht. — Hiernach konnte die Methode zur Untersuchung unsicherer Verwandtschaftsverhältnisse benutzt werden; das geschah für Hafer und Weizen. Bei Hafer ergibt sich, dass nicht, wie man vielfach — und früher allgemein — annahm, die Wildhafer (*agrestes*) unter sich, die Kulturhafer (*sativae*) unter sich verwandt sind, sondern vielmehr *Avena sativa A. fatua* nahesteht, dagegen zu *A. strigosa* und *byzantina* nur geringe Affinität zeigt, ebenso wie diese zu *fatua*. Es sind somit die verschiedenen Kulturhafer als Endglieder mehrerer Reihen anzusehen, an deren Anfang je eine Wildhaferform — für *strigosa* vielleicht *sterilis*, für *byzantina* etwa *barbata* — steht. Damit bekämen wir für die Haferarten eine Einteilung, die der gleich zu besprechenden beim Weizen analog wäre. Die serologischen Untersuchungen beim Weizen beweisen in gleichem Sinne, dass die Verwandtschaft nicht innerhalb der beiden Gruppen der Spelzweizen und der Nacktweizen besteht, sondern dass *T. vulgare* und *compactum* dem Spelz, *T. durum*, *turgidum* und *polonicum* dem Emmer (*dicoccum*) nahestehen, während Spelz und Emmer zueinander ebenso geringe Eiweissaffinität zeigen, wie die drei letztgenannten Nacktweizen zu *Triticum vulgare* und *compactum*. *Monococcum* nimmt eine Sonderstellung ein; *T. dicoccoides* dagegen reagiert in die *dicoccum*-Gruppe hinein. So ergibt sich ein phylogenetischer Zusammenhang, wie ihn von anderer Seite her A. Schulz gefunden; es sind zwei Reihen aufzustellen: die Emmerreihe und die Dinkelreihe, beide ausgehend von Spelzweizen und hinführend zu Nacktweizen. Als Wildform stellt sich *dicoccoides* vor *dicoccum* an die Spitze der Emmerreihe. *T. aegilopoides* konnte der Verf. noch nicht untersuchen. *T. monococcum* ist der Vertreter einer dritten analogen Reihe. — Aus diesen Ergebnissen erhellt die Bedeutung der Methode auch in systematisch-phylogenetischer Hinsicht. — Vgl. auch „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1914, Nr. 570.

415. **Zade, A.** Die Antigen-Mischmethode. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. 42, 1914, p. 712—718.) — Der Verf. gibt eine neue Methode zur Sortenprüfung auf Grund der Eiweissdifferenzierung an, die praktisch wichtig ist, weil sie weniger Versuchstiere beansprucht. Neue botanische Resultate werden nicht gebracht.

416. **Zade, A.** Ursprung und Entwicklung unserer Hauptgetreidearten. (Fühl. Landw. Ztg. 63, 1914, p. 465—480, 28 Abb.) — Darstellung der Phylogenie der vier Hauptgetreidearten nach den von Schulz aufgestellten bzw. ausgearbeiteten Stammbäumen.

11. Verschiedenes.

417. **Beal, A. C.** Sweet pea studies. IV. (Bull. Cornell Univ. agr. Explor. Stat. Nr. 342, 1914, p. 215—360, 24 fig., pl. 14—35.)

418. **Bisset, P.** The James river walnut. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 98—101, 2 Textfig.)

419. **Jennings, H. S.** Development and inheritance in relation to the constitution of the germ. (Johns Hopkins Univ. Circ. N. S. Nr. 10, 1914, p. 21—72.)

420. **Masoin, E.** Etudes sur l'hérédité. I. communication. (Bull. Acad. Méd. Belgique, Ser. 4, T. 28, 1914, p. 135—146.)

421. **Popenoe, P.** Three new nuts. (Journ. of Heredity 5, 1914, p. 179—184, 3 Textfig.)

12. Nachtrag für 1912/13.

422. **Arcangeli, G.** Sui frutti dei pini premici ottenuti nel R. Orto botanico pisano negli anni 1910—1912. (Atti d. Società tosc. di scienze natur.; Proc. Verb., vol. XXII, Pisa 1913, p. 6—8.) — In Fortsetzung der Mitteilung über die Samenschale von *Pinus Pinea*, aus weichschaligen Samen gezogen (vgl. Bot. J.-Ber. 1910), werden die Beobachtungen der Jahre 1910—1912 angegeben. — Die aus weichen Samen herangewachsenen Bäumchen trugen wiederum mehrere Zapfen mit hartschaligen Samen, so dass sich für die letzteren ein Verhältnis von 42% ergab. — In einem Zapfen waren jedoch nie anders als einerlei (hart- bzw. weichschalige) Samen; desgleichen brachte eine und dieselbe Pflanze immer nur einerlei Samen hervor.

Solla.

423. **Babcock, E. B.** A new variety of *Juglans californica* Watson *J. californica quercina*]. (Science, n. s. XXXVIII, 1913, p. 89—90.)

424. **Babcock, E. B.** Studies in *Juglans*. I. Study of a new form of *Juglans californica* Wats. (Univ. Calif. Public. in Agr. Sc. II, 1913, p. 1 bis 46, mit 12 Taf.)

425. **Bärthlein.** Über die Mutation bei Bakterien und die Technik zum Nachweis dieser Abspaltungsvorgänge. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., 1. Abt. LXXI, 1913, p. 1—13.)

426. **Bartlett, H. H.** Systematic studies on *Oenothera*. II. The delimitation of *Oenothera biennis* L. Rhodora XV, 1913, p. 48—53, mit 2 Taf.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1912 Nr. 2379.

427. **Bartlett, H. H.** Systematic studies on *Oenothera*. III. New species from Ithaca, New York. (Rhodora XV, 1913, p. 81—85.)

Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1913, Nr. 2379. — Ausführliche Beschreibungen von *Oenothera angustissima* Gates, *Oe. nutans* n. sp. und *Oe. pycnocarpa* n. sp.

428. **Bartlett, H. H.** Inheritance of sex forms in *Plantago lanceolata*. (Rhodora XV, 1913, p. 173—178.)

429. **Baur, E.** Kreuzungsversuche zwischen Sommerraps und Kohlrübe. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI, 1913, p. 117—118.) — Vorläufige Mitteilungen über die Kreuzung zweier sehr verschiedener Rassen von *Brassica Napus*. F_1 ist intermediär und besonders üppig, einjährig wie Raps, aber etwas früher blühend als dieser. Die rübenförmige Wurzel war auffallend lang und verzweigt. — Die sehr komplizierte Aufspaltung in F_2 mit nur wenig elterngleichen Individuen soll von dem Versuchsansteller Werschbitzki ausführlich dargestellt werden. Vgl. Ref. 136.

430. **Britton, C. E.** *Plantago media* L. (Journ. of Bot. LI, 1913, p. 259 bis 260.)

431. **Blakeslee, A. F.** A possible means of identifying the sex of (+) and (—) Races in Mucors. (Science, N. S. XXXVII, 1913, p. 880 bis 881.)

432. **Buscalioni, L.** Osservazioni sugli ibridi. (Boll. Accad. Gioenia, ser. 2a, fasc. 25, Catania 1913, 8°, p. 3—4.) — Riguarda *Antirrhinum majus* × *molle*.

433. **Cavara, F.** Chimere settorali negli agrumi. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1912, p. 11—14.)

434. **De Cillis, E.** Intorno ad un possibile nuovo metodo di determinazione delle razze di piante coltivate, con speciale riguardo al Frumento. (Atti R. Istitut. Incoragg. Napoli LXIII, Napoli 1912, 8°, p. 171—212, 4 tav.)

435. **Charlier, C. V. L.** Statistical description of *Trientalis europaea*. (Ark. f. Bot. XII, Nr. 14, 1913, 28 pp.) — Variationsstatistische Arbeit.

436. **Chmielewski, Z.** Die Variation der Narbenzahl beim Feldmohn [*Papaver Rhoeas* L.]. (Kosmos XXXVIII, Lemberg 1913, p. 1174 bis 1180.)

437. **Coban, R.** Sulla variabilità del numero dei tepalia dei petali di *Ranunculus ficaria* L. *α. typicus* Fiori in Italia. (Malpighia XXVI, 1913, 13 pp.)

438. **Compton, R. H.** Right and left handedness in cereals. (IV. Conférence internat. Génétique 1911, C. R. et Rapp., Paris 1913, p. 328 à 333, avec résumé français.)

439. **Cook, O. F.** Dimorphic leaves of Cotton and allied plants in relation to heredity. (U. St. Dept. Agric., Bur. of Pl. Ind., Bull. Nr. 221, Washington 1911, 59 pp., mit 5 Taf. u. 18 Textfig.)

440. **Daniel, L.** et **Delpon, J.** Sur un hybride de greffe entre pêcher et amandier. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 2000—2002.)

441. **Digby, L.** Chromosomes of the hybrid *Primula kewensis*. (Report British Assoc. Advanc. of Sci., Portsmouth 1911, p. 585.)

442. **D[ruery], C. T.** Dwarf ferns. (Gard. Mag. 1912. — British Fern Gaz. II, 1912, p. 27—30.) — Gelegentlich einer von C. Pattison in Glasgow

veranstalteten Ausstellung von Farnen äussert sich Verf. über das Vorkommen von Zwergformen bei Farnen.

443. **D[ruery], C. T.** How fern sports are found. (Brit. Fern Gaz. II, 1912, p. 40—42.)

444. **D[ruery], C. T.** Inconstant ferns. (British Fern Gaz. II, 1912, p. 21—22, 30—31.)

445. **Du Bois-Reymond, Emil.** Über Neo-Vitalismus. Rede in der öffentlichen Sitzung der Kgl. Pr. Akademie der Wissenschaften zur Feier des Leibnizischen Jahrestages am 28. Juni 1894 gehalten. — Herausgegeben und mit Literaturnachweisen versehen von Erich Nietze. Brackwede i. M. 1913. 60 pp. — Der Verf. hat sich bemüht, die Quellen festzustellen, die D. B.-R. seinerzeit zu seinem Vortrag benutzt hat und führt sie in 129 Anmerkungen, zum Teil mit ausführlichen Zitaten, am Schlusse des Büchleins an.

F. Fedde.

446. **Fairchild, D.** Reproduction in *Hibiscus*. (Amer. Breeder's Magazine IV, 1913, p. 180—181, mit 1 Taf.)

447. **Feld, Joh. und Koenen, Otto.** *Stachys alpina* L. × *St. silvatica* L. (XLI. Jahresber. Westf. Prov. Ver. Wiss. u. Kunst, Münster [1912/13], 1913, p. 183—189.)

448. **Gard, M.** Les éléments sexuels des hybrides de vigne. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 226—228.)

449. **Gates, R. R.** A new *Oenothera*. (Rhodora XV, 1913, p. 45—48, mit 2 Taf.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1913, Nr. 2387.

450. **Gertz, O.** Om variationen i antalet kalkblad hos *Caltha palustris* L. (Über Variationen in der Anzahl der Kelchblätter bei *Caltha palustris* L.) (Bot. Not., Lund 1913, p. 281—289.)

451. **Goetz, Christian.** Fluctuating characteristics of Apples. (Better Fruit 1911 und Ohio Naturalist 12, 1911, p. 406—408.)

452. **Goldschmidt, R.** Der Vererbungsmodus der gefüllten Levkojenrassen als Fall geschlechtsbegrenzter Vererbung? (Zeitschrift f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 10, 1913, p. 74—98.) — Saunders hatte die Vererbungsweise der Blütenfüllung in den sog. umschlagenden Sippen durch Koppelung zweier Faktoren X und Y in den Eizellen, im Verhältnis 7 (oder 15) : 1 : 1 : 7 erklärt. Der Verf. bringt eine Erklärung auf Grund geschlechtsbegrenzter Vererbung, unter der Annahme männlicher Heterogamie und der Voraussetzung, dass die Geschlechtsvererbung der Zwitter im Pflanzenreich der im Tierreich gleichartig verläuft.

453. **Gross, J.** Was sind Artmerkmale? Eine Antwort an Herrn Prof. A. Lang. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre X, 1913, p. 154 bis 158.)

454. **Harris, J. A.** A quantitative study of the factors influencing the weight of the bean seed. — I. Intra-ovarial correlations. (Beih. Bot. Centrbl., 1. Abt. XXXI, 1913, p. 1—12, mit 4 Taf.) — Vgl. unter „Physikalische Physiologie".

455. **Howard, G. L. C.** Studies in Indian tobaccos. Nr. 3. The inheritance of characters in *Nicotiana tabacum* L. (Mem. Dept. Agric. India, Bot. Ser. VI, 1913, p. 25—114, mit 25 Taf.)

456. **Hus, Henri and Murdock, W.** Inheritance of fasciation in *Zea Mays*. (Plant World XIV, 1911, p. 88—96, mit 1 Textabb.)

457. **Ikeno, S.** Studien über die Bastarde von Paprika. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre X, 1913, p. 99—114, mit 4 Textabbildungen.)

458. **Iltis, H.** Über abnorme (heteromorphe) Blüten und Blütenstände. I. (Verh. Naturf. Ver. Brünn LI [1912], ersch. 1913, p. 91 bis 114, mit 1 Taf. u. 3 Textfig.) — Vgl. „Teratologie" 1913.

459. **Jeanpert, E.** Note sur quelques Saxifrages. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913, p. 157—160, mit 1 Taf. u. 1 Textabb.) — Ausführliche vergleichende Beschreibung der beiden Hybriden *Saxifraga biflora* × *oppositifolia* und *S. aizoides* × *caesia*.

460. **Jones, W. N.** Species hybrids of *Digitalis*. (Journ. of Genetics II, 1913, p. 71—88, mit 3 Taf.)

461. **Kajanus, B.** Über einige vegetative Anomalien bei *Trifolium pratense* L. (Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre IX, 1913, p. 111 bis 133, mit 8 Textfig. u. 1 Taf.)

462. **Krüger, R.** Beiträge zur Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen. (Veterin.-med. Diss. Leipzig 1913, 56 pp.) — Nach verschiedenen serologischen Methoden wurden die Knöllchenbakterien von Leguminosen auf Eiweissverwandtschaft geprüft. Die Ergebnisse fallen nicht immer gleich aus. Die Bakterien von *Phaseolus vulgaris*, *Onobrychis sativa*, *Soja hispida* und *Trifolium pratense* stehen serologisch für sich, während die anderen Gattungen deutliche Verwandtschaftsgruppen erkennen liessen.

463. **Larionow, D.** Zum Artikel: „Ein Fundort des wilden Einkorns (*Triticum monococcum* L.) in Russland". (Bull. angew. Bot. VI, St. Petersburg 1913, p. 667—668. Russisch u. deutsch.) — Versuche über erbliche Farbenrassen (Spelzenfarbe) von *Triticum monococcum* L. var. *basiorrachis* Boiss.

464. **Léveillé, H.** L'origine de la variabilité de l'espèce. (Bull. Géogr. Bot. XXIII, 1913, p. 4—5.)

465. **Lesourd, F.** Variétés de Cresson. (Rev. hortic., n. s. XIII [85e année], 1913, p. 161—162, fig. 48—51.) — Über Kulturvarietäten von *Nasturtium officinale*.

466. **Lotsy, P.** Fortschritte unserer Anschauungen über Descendenz seit Darwin und der jetzige Standpunkt der Frage. (Progr. rei botanicae IV, 1913, p. 361—388.)

467. **Mac Dougal, D. T.** Climatic selection in a hybrid progeny. (Plant World XIV, 1911, p. 129—131, mit 1 Textfig.)

468. **Massalongo, C.** Di un nuovo ibrido del gen. *Symphytum* L. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1913, Firenze 1913, 8°, p. 78—79.) — E il *S. ferrariense* (= *S. officinale* × *orientale*) sviluppatosi nell'Orto Botanico di Ferrara.

469. **Minns, Edward R.** Cooperative Tests of Corn Varieties. (Corn. Univ. Ithaca, Agric. Exp. Stat. Coll. Agric. Dept. Farm Prat. and Farm Crop Bull. Nr. 314, May 1912, p. 395—410, Fig. 97—99.)

470. **Monnet, P.** Etude biométrique des graines du genre *Brassica.* (IV. Conférence internat. Génétique 1911, C. R. et Rapports, Paris 1913, p. 406—415, with english summary.)

471. **Nakano, H.** Beiträge zur Kenntnis der Variationen von *Trapa* in Japan. (Engl. Bot. Jahrb. L, 1913, p. 440—458, mit 2 Textfig. u. 3 Taf.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1916, Nr. 2399.

472. **Narjoz.** Etude anatomique des hybrides du genre *Epilobium.* Le Mans 1913, 8°, 86 pp., ill. — Siehe „Anatomie".

473. **Nieuwenhuis, M. — von Uexküll-Güldenband.** Die Variationskurven von *Cornus mas* L. und *Aucuba japonica* L. (Beih. Bot. Centrbl., I. Abt. XXX, 1913, p. 105—113.)

474. **Nieuwenhuis, M. — von Uexküll-Güldenband.** Die Periodizität in der Ausbildung der Strahlblüten bei den Kompositen. (Rec. Trav. Bot. Néerl. VIII. Livr. 2, 1911, p. 108—181.)

475. **Oelkers, J.** Stiel- und Traubeneichel. Eine variationsstatistische Untersuchung. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. XLV, 1913, p. 13—45, ill.)

476. **Owen, F. J.** Inheritance studies with beans. (Rép. Bot. Dept. New Jersey Agr. Coll. Exp. Stat. 1910 [ersch. 1911], p. 277—281, mit 1 Taf.)

477. **Pfister, G. A.** Cross-breeding of maize and the Mendelian theory. (Journ. nat. Hist. Sci. Soc. W. Australia III, 1911, p. 98—101.)

478. **Planchon, L.** La pomme de terre et ses transformations. (Bull. Acad. Sci. et Lettr. Montpellier 1913, p. 253—290.)

479. **Porsch, Otto.** Die Abstammung der Monocotylen und die Blütennektarien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 580—590.) — Vgl. „Morphologie und Systematik der Siphonogamen" 1913, Nr. 348.

480. **Renaudet, Georges.** Sur les Formes végétales aberrantes et leur fixation. (Notes bibliographiques.) (Monatsber. Ges. Luxemburger Naturfr., N. F. III, 1909, p. 51—54.)

481. **Saunders, C. E.** Production de variétés de blé de haute valeur boulangère. (IV. Conférence internat. Génétique 1911, C. R. et Rapports, Paris 1913, p. 290—300, with english summary.)

482. **Saunders, E. R.** The Breeding of double flowers. (IV. Conférence internat. Génétique 1911, C. R. et Rapports, Paris 1913, p. 397 bis 403.)

483. **Schulz, A.** Die Geschichte der Saatgerste. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. LXXXIII, 1912, p. 197—233.)

484. **Schulz, A.** Beiträge zur Kenntnis der kultivierten Getreide und ihrer Geschichte. II. Über die Abstammung des Weizens. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. LXXXIV, 1913, p. 414—423.) — Vgl. hierzu Bot. Jahrber. 1911, Ref. Nr. 939 und 1912, Ref. Nr. 824 und 825.

485. **Schulz, A.** Beiträge zur Kenntnis der kultivierten Getreide und ihrer Geschichte. III. Über einige Getreide und Getreidestammarten aus dem westlichen Persien. (Jenaische Zeitschr.

f. Naturw. LXXXIV, 1913, p. 424—427.) — Notizen über *Hordeum spontaneum* C. Koch, *Secale anatolicum* Boiss. und *Triticum aegilopoides Thaoudar* Reut. aus Sammlungen von Th. Strauss aus Persien.

486. **Trow, A. H.** Inheritance in the groundsel. (Journ. Genetics II, 1913, p. 239—265.) — Analyse der Erblichkeit bei *Senecio*. Die Strahlenblüte ist wohl die ursprüngliche Form; die strahlenlose Form ist entweder entstanden durch Verlust des Strahlenfaktors oder Gewinn eines Hemmungsfaktors. Die nicht immer deutlichen Dominanzverhältnisse lassen beide Deutungen zu.

487. **Vilmorin, Ph. de.** Excursion aux cultures expérimentales de la Maison Vilmorin-Andrieux et Cie., à Verrières-le-Buisson. (IV. Conférence internat. Génétique 1911, C. R. et Rapports, Paris 1913, 20 pp., ill.)

488. **Viret, L.** Violettes hybrides du Salève. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. IV, 1912, p. 107.) — Notiz über Formen des Bastardes *Viola hirta* × *odorata*.

489. **Wagner, J.** Die *Viola*-Arten des Deliblater ärarischen Sandgebietes. (Mag. bot. Lapok XII, 1913, p. 31—37, mit 1 Taf. Magyarisch u. deutsch.) **N. A.**

490. **Wein, K.** *Viola Riviniana* × *stagnina* (*Viola Najadum*) K. Wein nov. hybr. (Fedde, Rep. XIII [= Rep. europ. et medit. I, Nr. 2/3], 1913, p. 17—18.)

491. **Winkler, H.** Transplantation, Pfropfung, Pfropfbastarde. (Handwörterbuch d. Naturw. X, 1913, p. 18—29.)

492. **Winkler, Hans.** Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie. (Sitzungsber. Physik.-Med. Ges. Würzburg 1913, p. 95—96, 97—112, 113—119.)

493. **Wolk, P. C. van der.** Further researches in statistics of *Coffea* II. (Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre XI, 1913, p. 118 bis 127.)

Autorenverzeichnis.

XIX. Chemische Physiologie 1914
mit Nachträgen aus 1912 und 1913.

Referenten: **Richard Otto** und **Wilhelm Dörries***).

I. Verschiedenes.
a) Lehrbücher, zusammenfassende Darstellungen.

1. **Abderhalden, E.** Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. VI. Band. (Berlin und Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1912, 8⁰, XVIII u. 786 pp., mit 335 Textfig. u. 1 farb. Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 543.

2. **Abderhalden, E.** Synthese der Zellbausteine in Pflanze und Tier. Lösung des Problems der künstlichen Darstellung der Nahrungsstoffe. (Berlin, Julius Springer, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 530—531.

3. **Abderhalden, E.** Abwehrfermente des tierischen Organismus. 3. Aufl. (Berlin, Julius Springer, 1913, 229 pp.)

4. **Achalme, P.** Electronique et Biologie. Etudes sur les actions catalytiques, les actions diastasiques et certaines transformations vitales de l'énergie. — Photobiogenèse; électrobiogenèse; fonction chlorophyllienne. (Paris, Masson, 1913, 728 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 634—635.

5. **Armstrong, E. F.** Die einfachen Zuckerarten und die Glucoside. Übersetzung der 2. englischen Auflage von E. Unna. (Berlin, J. Springer, 1913, 8⁰, 190 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 182.

6. **Bauer, H.** Der heutige Stand der Synthese von Pflanzenalkaloiden. (Braunschweig, F. Vieweg, 1913, VIII u. 144 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 105—106.

7. **Czapek, Friedrich.** Biochemie der Pflanzen. I. Band. 2. umgearbeitete Auflage. (Jena, Gustav Fischer, 1913, Gr.-8⁰, XIX u. 828 pp., mit 9 Textfig.) — Enthält: Geschichtliche Einleitung. Allgemeine Biochemie. Das Substrat der chemischen Vorgänge im lebenden Organismus. Die chemischen Reaktionen im lebenden Pflanzenorganismus. Chemische Reizwirkungen. Chemische Anpassungs- und Vererbungserscheinungen. Spezielle Biochemie. Die pflanzlichen Zuckerarten. Zucker und Kohlenhydrate bei Pilzen und Bakterien. Die Resorption von Zucker und Kohlenhydraten durch Pilze und Bakterien. Die Kohlenstoffassimilation und Zucker-

*) Anm. Nachträge, Sonderabdrucke, Autorreferate werden erbeten an Dr. **W. Dörries**, Berlin-Zehlendorf, Gertraudstr. 10.

bildung bei Pilzen und Bakterien. Der Kohlenhydratstoffwechsel der Algen. Die Reservekohlenhydrate der Samen. Die Resorption von Zucker und Kohlenhydraten bei keimenden Samen. Die Bildung der Reservekohlenhydrate in Samen. Der Kohlenhydratstoffwechsel unterirdischer Speicherorgane. Der Kohlenhydratstoffwechsel in Sproßorganen und Laubknospen. Der Kohlenhydratstoffwechsel der Laubblätter. Der Kohlenhydratstoffwechsel im Fortpflanzungssystem. Der Kohlenhydratstoffwechsel bei phanerogamen Parasiten und Saprophyten. Resorption von Kohlenstoffverbindungen durch Wurzeln und Blätter von Phanerogamen. Sekretion von Zucker und Kohlenhydraten. Kohlensäureverarbeitung und Zuckersynthese im Chlorophyllkorn. Das Zellhautgerüst der Pflanzen. Die Nahrungslipoide der Pflanzen. Das Reservefett der Samen. Die Resorption der Fette bei der Samenkeimung. Die Fettbildung in reifenden Samen und Früchten. Reservefett in Achsenorganen und Laubblättern. Fett als Reservestoff bei Thallophyten, Moosen, Farnen und Pollenkörnern. Die pflanzlichen Lecithide (Phospholipoide). Die Sterinolipoide der Pflanzen. Pflanzliche Chromolipoide. Die Produktion von Wachs (Cerolipoiden) bei Pflanzen.

8. **Dekker, J.** Die Gerbstoffe. Botanisch-chemische Monographie der Tannide. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1913, 8⁰, XIII u. 636 pp., mit 3 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 635—638.

9. **Emmerling, O.** Praktikum der chemischen, biologischen und bakteriologischen Wasseruntersuchung. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1914, 200 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 368.

10. **Fischer, E.** Organische Synthese und Biologie. 2. unveränd. Aufl. (Berlin, Julius Springer, 1913, VIII u. 28 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 17—18.

11. **Grafe, V.** Ernährungsphysiologisches Praktikum der höheren Pflanzen. (Berlin, Paul Parey, 1914, 8⁰, X u. 494 pp., mit 186 Textfig.) — Enthält folgende Abschnitte: 1. Anzucht von Keimlingen. 2. Die Keimpflanze. 3. Aschenanalyse. 4. Einwirkungen auf das Wachstum der Keimlinge. 5. Kohlensäureassimilation. 6. Fette, Öle, Wachse. 7. Stickstoffassimilation. 8. Phosphatide. 9. Die Enzyme. 10. Gerbstoffe. 11. Glucoside. 12. Nachweis der wichtigsten organischen Säuren, Alkohole und Aldehyde. 13. Alkaloide. 14. Kautschuk. 15. Gesamtanalyse. 16. Sterilisieren. 17. Bestimmung der Oberflächenspannung, der Permeabilität und des osmotischen Druckes. 18. Anwendung von Adsorption und Kapillarität zur biochemischen Analyse. 19. Die Vorgänge bei der Atmung. 20. Treiben und Wachstumsförderung. 21. Wachstumsmessung. 22. Messung der Gas- und Wasserbewegung. 23. Beobachtung des Transpirationsstromes. 24. Das Bluten. 25. Der osmotische Druck pflanzlicher Flüssigkeiten. 26. Reaktion von Säften gegen Indikatoren. Anhang: Die Herstellung von Normallösungen. — Vgl. Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 65.

12. **Grüss, J.** Biologie und Kapillaranalyse der Enzyme. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1912, 227 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 364—365.

13. **Haas, P.** and **Hill, T. S.** An introduction to the chemistry of plant-products. (London, Longmans, Green u. Co., 1913, 8⁰, 401 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 448.

14. **Henry, T. A.** The Plant Alkaloids. (London, J. u. A. Churchill, 1913, VII u. 466 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 244.

15. **Höber, R.** Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 4. Aufl. (Leipzig u. Berlin, W. Engelmann, 1914, XVII u. 808 pp., mit 75 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 510.

16. **Kleberger, W.** Grundzüge der Pflanzenernährungslehre und Düngerlehre. Teil 1: Grundzüge der Bodenlehre. (Hannover. M. u. H. Schaper, 1914, XII u. 354 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII. 1915, p. 256.

17. **Kolkwitz, R.** Pflanzenphysiologie. Versuche und Beobachtungen an höheren und niederen Pflanzen einschliesslich Bakteriologie und Hydrobiologie mit Planktonkunde. (Jena, Gustav Fischer, 1914, V u. 258 pp., mit 12 Taf. u. 116 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 327—328.

18. **König, J.** und **Rump, E.** Chemie und Struktur der Pflanzenzellmembran. (Berlin, Julius Springer, 1914, 88 pp., mit 38 Fig. u. 9 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 595.

19. **Krieger, O.** Wie ernährt sich die Pflanze? (Leipzig, Quelle u. Meyer, 1913, 8⁰, 188 pp., 146 A., 3 T.)

20. **Loew, O.** Die Lehre vom Kalkfaktor. Theoretische Entwicklung, scheinbare Ausnahmen und praktische Gesichtspunkte. (Berlin, Paul Parey, 1914, 31 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915. p. 597.

21. **Lundegårdh, H.** Grundzüge einer chemisch-physikalischen Theorie des Lebens. (Jena, Gustav Fischer, 1914, 8⁰, 63 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 116—117.

22. **Mackenzie, John E.** The sugars and their simple derivatives. (London, Gurney u. Jackson, 1913.) — Ref. im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI. 1914, p. 356.

23. **Mageni, P.** Les Badamiers. Etude pharmacologique du genre *Terminalia* L. (Toulouse 1914, 8⁰, XII u. 111 pp., ill.)

24. **Michaelis, L.** Die Wasserstoffionenkonzentration. (Berlin, Julius Springer. 1914. 8⁰. XIII u. 210 pp., mit 41 Abb.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915. p. 540.

25. **Molisch, Hans.** Mikrochemie der Pflanze. (Jena, Gustav Fischer, 1913, Gr.-8⁰, IV u. 394 pp., mit 116 Textfig.) — Enthält: A. Allgemeiner Teil. Einleitung. Methodik. B. Spezieller Teil. 1. Anorganischer Teil. Kationen. Anionen. Sauerstoff. 2. Organischer Teil. Fettreihe: Säuren. Fette. Wachs. Trichomsekrete. Kohlenhydrate. Schwefelverbindungen. Aromatische Reihe: Phenole. Säuren. Aldehyde. Chinone. Terpene, Harze und Kautschuk. Gerbstoffe. Glykoside. Pflanzenfarbstoffe (Flechtensäuren und Flechtenfarbstoffe; Pilzfarbstoffe; gelbe und rote Farbstoffe der Phanerogamen aus der Xanthon-, Flavon- und Anthracenreihe; Indolderivate; Farbstoffe unbekannter Konstitution). Alkaloide. Eiweisskörper. Fermente. 3. a) Die Zellhaut. Die Zellulosegruppe. Chitin. Verholzte Membranen. Verkorkte Membranen und die Cuticula. Gummi und Schleime. Pektinstoffe. Callose. Phytomelane. b) Einschlüsse des Kerns, Plasmas und des Zellsaftes. Eiweisskristalle im Kern. Eiweisskristalle und Eiweissgebilde im Plasma und Zellsaft. Proteinkörner. Stachelkugeln der Characeen. Einschlüsse der Chromatophoren. Florideenstärke. Paramylum. Fukosanblasen. Leukosin. Zellulosekörner. Zellulinkörner. Fibrosinkörper. Elaeoplasten und Ölkörper. Irisierende Platten und Kugeln in Meeres-

algen. Augenfleck. Sog. Schleimvacuolen. Gerbstoffblasen. Volutin. Künstliche Fällungen. — Vgl. Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 238—239.

26. **Neger, F. W.** Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage (Bionomie). (Stuttgart, Ferd. Encke, 1913, XXIX u. 775 pp., 8⁰, mit 315 Abb.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 113—115.

27. **Oettinger, K.** Neue Gerbmaterialien. Ein Beitrag zur technischen Rohstofflehre. (Wien, F. Deuticke, 1914, VI u. 95 pp., mit 13 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 78—79.

28. **Oppenheimer, C.** Die Fermente und ihre Wirkungen. (4., völlig umgearb. Aufl., 2 Bde., Leipzig, F. C. W. Vogel, 1913.)

29. **Pagniello, A.** L'acido cianidrico e particolamente la sua funzione nelle sintesi organiche, naturali e artificali. (Venezia 1912, 452 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 537.

30. **Russel-Brehm.** Boden und Pflanze. (Dresden 1914, 8⁰, 143 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 112.

31. **Schwalbe, L.** Die Chemie der Zellulose unter besonderer Berücksichtigung der Textil- und Zellstoffindustrie. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1912, 665 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 476—477.

32. **Trier, G.** Über einfache Pflanzenbasen und ihre Beziehungen zum Aufbau der Eiweissstoffe und Lecithine. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1912.)

33. **Tunmann, Otto.** Pflanzenmikrochemie. Ein Hilfsbuch beim mikrochemischen Studium pflanzlicher Objekte. (Berlin, Gebr. Borntraeger, 1913, IX u. 631 pp., mit 137 Textfig.) — Enthält: A. Allgemeiner Teil: Das Untersuchungsmaterial. Einiges über die Präparation. Bemerkungen über Reagentien und Reaktionen. Mikrosublimation. Aufhellungs-, Quellungs- und Bleichmittel. Mazerationsmethoden. Bemerkungen über die Mikrotomtechnik. Optisches. Zählen, Messen, Wiegen. Dauerpräparate und ihre Anfertigung. B. Spezieller Teil. I. Anorganischer Teil. II. Organischer Teil. 1. Methanderivate. 2. Iso- und heterocyklische Verbindungen. III. Der Protoplast. IV. Die Zellmembran. — Vgl. Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 418—420.

34. **Wester, D. H.** Anleitung zur Darstellung phytochemischer Übungspräparate. Für Pharmazeuten, Chemiker, Technologen u. a. (Berlin, Julius Springer, 1913, 129 pp., mit 59 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 430—431.

35. **v. Wiesner, Julius.** Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. I. Band. 3. umgearbeitete, erweiterte Auflage. (Leipzig u. Berlin, Wilhelm Engelmann, 1914, X u. 759 pp., 8⁰, mit 98 Textfig.) — Enthält: Einleitung (von J. Wiesner). I. Gummiarten (von J. Wiesner und S. Zeisel). II. Harze (von J. Wiesner und M. Bamberger). III. Die Kautschukgruppe (von K. Mikosch und M. Hönig). IV. Opium (von J. Moeller). V. Aloe (von J. Moeller). VI. Kampfer (von J. Moeller). VII. Indigo (von H. Molisch). VIII. Katechugruppe (von K. Mikosch). IX. Pflanzenfette (von K. Mikosch). X. Vegetabilisches Wachs (von K. Mikosch). — Vgl. Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 586—587.

36. **Willstätter, R.** und **Stoll, A.** Untersuchungen über Chlorophyll. Methoden und Ergebnisse. (Berlin, Julius Springer, 1913, VIII u. 424 pp., mit 16 Textfig. u. 11 Taf.) — Aus der Besprechung von C. Neuberg

im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 356—357, sei folgendes angeführt: Nur die allerwichtigsten Abschnitte können hervorgehoben werden. Es sind dies die Kapitel über die Gewinnung von Chlorophyll und seine quantitative Analyse. Es folgen sodann die Trennung des Chlorophylls in seine beiden Komponenten und die Beschreibung eines Ferments, der Chlorophyllase, die nach Art esterspaltender Enzyme das Chlorophyll in wässerigen oder alkoholischen Lösungen zerlegt. Die Auffindung dieses eigentümlichen Ferments allein ist eine hochbedeutsame biochemische Entdeckung. — Es sei auch hervorgehoben, dass mit Hilfe der Chlorophyllase eine partielle Chlorophyllsynthese geglückt ist, d. h. eine Verknüpfung des alkoholischen Bestandteiles (Phytol) mit dem Säurerest (Chlorophyllid). — Umfangreiche Kapitel sind der Erforschung der Chlorophyllide gewidmet, ebenso den gelben Pigmenten, die das Chlorophyll in der Natur begleiten. — Die besonders wichtige Feststellung, daß im Chlorophyll eine komplexe Magnesiumverbindung vorliegt, hat zur Darstellung magnesiumfreier Chlorophyllderivate geführt und schließlich auch die Wiedereinführung des Magnesiums in Abkömmlinge des Chlorophylls ermöglicht. — Den Schluss des Werkes bildet eine exakte Darstellung der Beziehungen zwischen Blatt- und Blutfarbstoff, denen sich ganz neue Ergebnisse über den Abbau des Hämins anschliessen. Der Abbau des Chlorophylls ist bis zu der sauerstofffreien Muttersubstanz, dem Ätiophyllin, $C_{31}H_{34}N_4Mg$, gediehen. Diesem konnte auch noch das Magnesium entzogen werden, wobei das Ätioporphyrin entsteht. Letzteres hat die Formel $C_{31}H_{36}N_4$. Dasselbe Produkt ist auch aus dem Blutfarbstoff erhalten worden, woraus sich ergibt, daß alle bisher über die Konstitution des Hämins geäusserten Anschauungen einer durchgreifenden Revision bedürfen. — Zahlreiche Figuren im Text erläutern die verwendeten neuartigen Apparate; und eine Reihe von Tafeln veranschaulichen das Aussehen der kristallisierten Chlorophyllsubstanzen und ihrer charakteristischen Spektren. — Vgl. Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 284.

37. **Wohlgemuth, J.** Grundriss der Fermentmethoden. Ein Lehrbuch für Mediziner, Chemiker und Botaniker. (Berlin, Julius Springer, 1913, 8⁰, IX u. 355 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 183.

38. **Zimmermann, A.** Der Manihotkautschuk. Seine Kultur, Gewinnung und Präparation. (Jena, Gustav Fischer, 1913, 8⁰, IX. u. 342 pp., mit 151 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 623—624.

b) Allgemeines.

39. **Bamberger, M.** Luftstickstoff in Industrie und Landwirtschaft. (Schrift. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien LIV, 1913/14, p. 509—560, mit 14 Textfig.)

40. **Bertrand, G.** Sur le rôle des infiniment petits chimiques en agriculture. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 852—867.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 256.

41. **Blackman, F. F.** The plasmatic membran and its organisation. (New Phytologist XI, 5. 6., 1912, p. 180—195.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 85—86.

42. **Bokorny, Th.** Pilzfeindliche Wirkung chemischer Stoffe. Chemische Konservierung. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt.

XXXVII, 1913, p. 168—267.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 328 bis 329.

43. **Bokorny, Th.** Einige orientierende Versuche über die Behandlung der Samen mit Giften zum Zwecke der Desinfektion. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 58—88.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 75.

44. **Bredemann, G.** Beiträge zur Futtermitteluntersuchung. Salzsäure-Chloralhydrat als praktisches Hilfsreagenz. (Landw. Versuchsstat. LXXIX, 1913, p. 329.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 93.

45. **Burmester, H.** Einfluss des Bodenvolumens und des Nährstoffvorrates auf die relative Wurzelentwicklung und den Ertrag bei den Sommerhalmfrüchten. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 135—152.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 654.

46. **Cauel, L.** Sur le soufre et ses variations dans le traitement biologique des eaux d'égoût. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1099.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 316.

47. **Cauda, Adolfo.** Valore dei metodi biologici nel riconoscimento delle sementi agrarie. (Annali R. Accad. d'Agricoltura, vol. LVI, Torino 1914, p. 357—376.) — Zur Sicherstellung der Provenienz der Samen greift Verf. auf serodiagnostische Methoden zurück und findet im Gebrauche der Präzipitine ein geeignetes Mittel hierfür. 10 g feingesiebtes Mehl der zu untersuchenden Samen (Weizen verschiedener Varietäten und Provenienz, Gerste, Hafer ebenso, Mais, *Sinapis*, *Brassica* desgleichen, *Vicia villosa* usw.) wurden in 100 ccm physiologische Kochsalzlösung gegeben und mit Zutat einer 5proz. Phenollösung durch 24 Stunden digeriert, bis die Lösung vollkommen klar war. In eine Eprouvette wurde hierauf eine Quantität (0,5 ccm) eines Serums (Kaninchen, Pferd, Rind) gegeben, dazu vorsichtig eine gleiche Menge der Probe zufliessen gelassen. Ist die Reaktion positiv, dann tritt an der Grenze der beiden Flüssigkeiten eine Trübungszone (Fornets Ring) auf. Die zur Anwendung gelangten Serumflüssigkeiten enthalten normale Präzipitine, welche auf die Extrakte von Cruciferen- und Leguminosensamen reagieren; die Körner der Gramineen vermögen im allgemeinen keine Trübung zu geben. Verschiedene Varietäten derselben Art, ebenso wie Samen einer Art aber verschiedener Herkunft geben ungleiche Reaktionen. Solla.

48. **Cauda, Adolfo.** Controllo serodiagnostico delle sementi agrarie. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., Bd. XXI, Firenze 1914, p. 127—142.) — Ist eine etwas gekürzte Wiedergabe der unter Nr. 47 oben referierten Arbeit. Solla.

49. **Chardet, G.** Die Chemie des Ackerbodens. Die Umwandlung der Aminosäuren. (Rev. Gén. Chim. pure et appl. XVII, 1914, p. 137—144.)

50. **Chardet, G.** Die Chemie des Ackerbodens. Umwandlung der Purine. (Rev. Gén. Chim. pure et appl. XVII, 1914, p. 154—155.)

51. **Cohen, Stuart, C. P.** Een studie over temperatuurcoefficienten en den regel van van t'Hoff. (Eine Studie über Temperaturkoefficienten und die Regel von van t'Hoff.) (Versl. Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam, 11. April 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 36—37.

52. **Condelli, S.** Sulla reazione di Halphen per l'olio di cotone ed apparecchio migliore per eseguirla. (Le Stazioni sperim. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 368—384.) — In der Nachforschung nach einem geeigneten Reagens zum Nachweise von Baumwollöl oder Baumwollmargarine in anderen Ölen und Fetten findet Verf. Halphens Methode als die zuversichtlichste. Nur müsse sie regelrecht vorgenommen werden, der Schwefelgehalt ist auf 2 % zu erhöhen und darf nicht noch zugesetzt werden. Tritt die Reaktion binnen ½ Stunde vom Sieden des Wassers im Wasserbade ein, bei einem Öle, welches 1 % oder weniger Baumwollöl enthält, und hat man die Erwärmung der Probe gleich bei ihrem Eintauchen in blosses Wasser begonnen, so ist der Gebrauch der geschlossenen Röhren und des Salzwassers überflüssig. Das Verweilen der Probe im Autoklaven bei 100 bis 129° durch 1½ Stunden mindert die Reaktionsfähigkeit herab, zerstört aber den Farbstoff des Baumwollöls nicht. Man vermag daher Baumwollöl zu sterilisieren, aber es gewinnt dabei Eigenschaften, wodurch es für die Ernährung ungeeignet wird. Bei Fettsäuren ist der Farbstoff veränderlich, darum lässt sich Halphens Methode auf dieselben nicht anwenden; man kann aber das Trocknen, statt im Warmkasten, mit Filterpapier vornehmen und bei gelinder Wärme dieselben rasch zum unmittelbaren Gebrauche herrichten. Solla.

53. **Condelli, S.** Sulla ricerca e dosamento della saccarina nei materiali molto complessi. Nota II. (Le Stazioni speriment. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 308—316.) — Zum Nachweise und zur Dosierung des Saccharins in stark zusammengesetzten Verbindungen empfiehlt Verf. den Gebrauch von Magnesiumsulfat und Magnesiumoxyd. Die Probe wird mit diesen beiden Verbindungen durch ¼—½ Stunde bei 35°—40° C gekocht. Sollte sie noch saure Reaktion zeigen, so wird unter stetem Umrühren soviel Magnesiumoxyd zugesetzt, bis sie alkalisch reagiert. Nach dem Erkalten wird gerbsaure Soda, eventuell dann noch 96 % Alkohol zugesetzt. Man lässt absetzen und filtriert ab. Das Filtrat wird mit Schwefelsäure im Überschusse angesäuert; darauf mit einem gleichen Volumen (oder mehr) des Gemenges von Äthyl- und Petroleumäther ausgezogen. Nach dem Abdampfen wird der feste Rückstand in verdünnter Schwefelsäure gelöst und tropfenweise mit einer gesättigten Lösung von Kaliumpermanganat behandelt bis zum Auftreten einer dauernden pfirsichblühroten Färbung. — Bei fettreichem und solchem Material, das ätherische Öle oder Alkohole enthält, behandelt man die Probe mit den beiden Magnesiumsalzen, denen 25—50 g Ligroin zugesetzt wird. Im übrigen bleibt das Verfahren nach dem Filtrieren ein gleiches wie bei anderen saccharinhaltigen Stoffen. Solla.

54. **Cross, C. und Bevan, E.** Bestimmung von Zellulose. Zellulosemethoden gegenüber Rohfasermethoden. (Chem. Ztg. XXXVI, 1912, p. 1222.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 219.

55. **Daszewska, W.** Etude sur la desagrégation de la cellulose dans la terre de bruyère et la tourbe. (Bull. Soc. Bot. Genève, 2. sér. IV, 1912, p. 255—316.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 573.

56. **Davis, William A. und Daish, Arthur John.** Über quantitative Bestimmung von Kohlenhydraten in Pflanzenextrakten und eine neue Methode zur Bestimmung von Maltose in Gegenwart anderer Zuckerarten. (Zeitschr. angew. Chemie XXVII, 1914, p. 116 bis 119.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 8.

57. **Drogoś, A.** Uruchomienie fosforu i potasu w glegie przez czynniki biologiczne. (Die Mobilisierung des Phosphors und Kali des Bodens durch biologische Faktoren.) (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1323—1365. Lemberg.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 437 bis 438.)

58. **Ehrenberg, P. und Bahr, F.** Zur Verwendung von Waldhumus in der Landwirtschaft. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 326—359.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 656.

59. **Ehrenberg, P. und Bahr, F.** Beiträge zum Beweis der Existenz von Humussäuren und zur Erklärung ihrer Wirkungen vom Standpunkt der allgemeinen und theoretischen Chemie. (Journ. f. Landw. LXI, 1913, p. 427.)

60. **Ehrenberg, P. und Bahr, F.** Beiträge zum Beweis der Existenz von Humussäuren und zur Erklärung ihrer Wirkungen vom Standpunkt der allgemeinen und theoretischen Chemie. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 427—485.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 525 bis 526.)

61. **Ehrenberg, P.** Zur Stickstoffsammlung bei dauerndem Roggenanbau. (Fühl. Landw. Ztg. LXII, 1913, p. 449—462.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 655.

62. **Faber, F. C. von.** Die Bakteriensymbiose der Rubiaceen. (Jahrb. wiss. Bot. LIV, 1914, p. 243—264, mit 3 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1915, p. 559.

63. **Fischer, E.** Synthese von Depsiden, Flechtenstoffen und Gerbstoffen. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 3253—3289.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 526.

64. **Fischer, H.** Versuche über Stickstoffumsetzungen in verschiedenen Böden. (Landw. Jahrb. XLI, 1912, p. 755.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 29—30.

65. **Flander, C.** Verwendung stickstoffsammelnder Pflanzen und künstlicher Düngung im Forstbetrieb. (Allg. Forst- u. Jagdztg. LXXXIX, 1913, p. 267.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 142—143.

66. **Fred, E. B.** A study of the formation of nitration in various types of Virginia soil. (Centrbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XXXIX, 1913, p. 455—468.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 222.

67. **Gautier, A. et Chausmann, P.** Le fluor dans les eaux douces. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1389.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 349.

68. **Graevenitz, L. von.** Über Wurzelbildung an Steckholz. (Diss. Jena 1913, 51 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 309—310.

69. **Grafe, V.** Über die Erzeugung organischer und organisierter Substanz aus anorganischer. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien LXIII, 1913, p. [78].) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 615—616.

70. **Greaves, J. E.** The occurence of arsenic in soils. (Biochem. Bull. II, 1913, p. 519—523.)

71. **Hall, A. D., Brenchley, W. E. and Underwood, L. M.** The soil solution and the mineral constituents of the soil. (Phil. Transact. Roy. Soc., Ser. B, CCIV, 1913, p. 179—200.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 586.

72. **Hallier, H.** Über die Anwendung der vergleichenden Phytochemie in der systematischen Botanik. (XI. Congrès internat. de Pharm., La-Haye-Schéveningue, 17.—21. Sept. 1913, 10 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 103—104.

73. **Hassler, C.** Die Bestimmung der Kolloide im Ackerboden. (Sitzber. Nath. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westfalen 1911 [1912], p. 13 bis 24.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 574.

74. **Haynes, D.** The gelatinisation of pectin in solutions of the alkalies and the alkaline earths. (Biochem. Journ. VIII, 1914 p. 553—583.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 573.

75. **Heske, F.** Die Spezialisierung pflanzlicher Parasiten auf bestimmte Organe und Entwicklungsstadien des Wirtes. (Centrbl. f. d. ges. Forstwesen XL, 1914, p. 272—278.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 242.

76. **Ivanow, S.** Physiologische Merkmale der Pflanzen, ihre Variabilität und ihre Beziehung zur Evolutionstheorie. (Beih. Bot. Centrbl., I. Abt. XXXII, 1914, p. 66—80.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 116.

77. **Kappen, H.** Die katalytische Kraft des Ackerbodens. (Fühl. Landw. Ztg. LXII, 1913, p. 377—392.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 656.

78. **Kaserer, H.** Versuche über Bodenmüdigkeit. Vortrag Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII, 1913, p. 1176.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 136.

79. **Kisch, B.** Physikalisch-chemische Untersuchungen am lebenden Protoplasma. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 533.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 33—34.

80. **Korsakoff, M.** Recherches sur les méthodes de dosage des saponines. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 844.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 221—222.

81. **Krüger, W.** und **Roemer, H.** Versuche über die Wirkung verschiedener Stickstoffdünger unter Berücksichtigung der Jauche und der Luftstickstoffpräparate. (Mitt. Anhalt. Versuchsstat. Bernburg 1914, p. 3—43.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 138.

82. **Küster, E.** Beiträge zur Kenntnis der Liesegangschen Ringe und verwandten Phänomene. (Kolloid-Zeitschr. XIII, 1913, p. 192—194.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 254—255.

83. **Küster, E.** Über rhythmische Kristallisationen. Beiträge zur Kenntnis der Liesegangschen Ringe und verwandter Phänomene. III. (Kolloid-Zeitschr. XIV, 1914, p. 307—319.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 585—586.

84. **Lepeschkin, W. W.** Zur Kenntnis der Todesursache. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 528—542.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 220.

85. **Liebaldt, E.** Über die Wirkung wässeriger Lösungen oberflächenaktiver Substanzen auf die Chlorophyllkörner. (Zeitschrift f. Bot. V, 1913, p. 61—113, mit 1 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 161—162.

86. **Lipman, C. B.** and **Burgen, P. S.** Studies on ammonification in soils by pure cultures. (Univ. Calif. Pub. Agr. Sci. I, 1914, p. 141 bis 172.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 319.

87. **Lipman, C. B. and Burgen, P. S.** The effects of copper, zinc, iron, and lead salts on ammonification and nitrification in soils. (Univ. Calif. Pub. Agr. Sci. I, 1914, p. 127—139.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 319.

88. **Lipman, B.** The theory of salts and its significance in soil studies. (Soc. Prom. Agr. Sci. Proc. XXXIV, 1914, p. 33—40.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 383.

89. **Maillard, C.** Réaction générale des acides amines sur les sucres; ses conséquences biologiques. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 599.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 493—494.

90. **Maillard, C.** Formation d'humus et de combustibles minéraux sans intervention de l'oxygène atmosphérique, des microorganismes, des hautes températures ou des fortes pressions. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1554.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 317.

91. **Marcolongo, Ines.** Influenza di varii sali sull'eliotropismo. (Rendiconto d. Accad. d. scienze fisiche e matematiche, vol. XIX, Napoli 1913 p. 226—235.) — Zur Prüfung über den Einfluss verschiedener Salze auf den Heliotropismus wurden sieben verschiedene Lösungen — alle von gleicher molekularer Konzentration — genommen. Die eine, typische, bestand aus KNO_3 (2 ccm), K_2HPO_4, $MgSO_4$, $CaCl_2$ (je 1 ccm); die übrigen sechs durch Weglassung von N bzw. von P, Mg, S, Ca, K und Ersatz der ausfallenden Salze durch $KHCO_3$ bzw. Na_2SO_4, NaCl oder $Ca(NO_3)_2$ in entsprechender Konzentration. Als Probeversuch wurde daneben destilliertes Wasser aufgestellt. Die Pflänzchen — *Avena sativa, Sinapis alba, Phaseolus multiflorus* — wurden teils im Lichte, teils im Dunkeln 24 Stunden nach ihrer Keimung gehalten, hierauf in eine innen schwarz angestrichene Holzkiste gegeben, in welche durch eine 10 cm breite Spalte in der Vorderwand diffuses Tageslicht eindrang. Eine Versuchsreihe wurde auch mit einer Nernstlampe (700 Kerzen) angestellt. — Die Ergebnisse lauten: 1. Die angewandten Salzlösungen fördern den Heliotropismus der etiolierten Pflanzen, während sie 2. bei grünen Pflanzen die heliotropische Bewegungsintensität herabsetzen. 3. Die Lösungen kürzen die Reaktionszeit der etiolierten Keimlinge, 4. verlängern sie dagegen bei den im Lichte gewachsenen Pflänzchen. 5. Die meiste heliotropische Wirkung, ebenso das Maximum in der hemmenden oder fördernden Wirkung auf die Reaktionszeit, übte die typische Salzlösung aus. 6. Fehlt das Anion Stickstoff, oder Phosphor oder Schwefel, dann sind die heliotropischen Wahrnehmungen weniger empfindlich. 7. Bei Weglassen von Kalium reagieren die Keimlinge weit weniger stark auf den Lichtreiz. 8. Die chemische Wirkung der angewendeten Lösungen beeinflusst somit den Heliotropismus; es mag dabei auch eine physikalisch-chemische Wirkung, bedingt von dem Konzentrationsgrade der Lösung, mitbeeinflussend sein. Solla.

92. **Matthes, H. und König, F.** Über die Bestimmung der Rohfaser und der Zellulose. (Arch. d. Pharm. CCLI, 1913, p. 223—240.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 44.

93. **Meyer, Arthur.** Beiträge zur Kenntnis der Gallerten, besonders der Stärkegallerten. (Kolloidchem. Beihefte V, 1913. p. 1 bis 48.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV. 1917, p. 29.

94. **Münter, F. und Robson, W. P.** Über den Einfluss der Böden und des Wassergehaltes auf die Stickstoffumsetzungen. (Centrbl.

f. Bakter. u. Paras., II. Abt. XXXIX, 1913.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 303.

95. **Nyman, M.** Untersuchungen über die Verkleisterungstemperatur bei Stärkekörnern. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. XXIV, 1912, p. 673.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 447—448.

96. **Oden, S.** Das Wesen der Humussäure. (Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi V, 3/5, Nr. 15, 1914, p. 1—13.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 524—525.

97. **Ost, H.** Zur Verzuckerung der Zellulose. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 2995—2998.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 7.

98. **Pantanelli, E.** Elektrolytische Bestimmung der biologischen Bodenaufschliessung. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XLII, 1914, p. 439—443.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 540—541.

99. **Papanti-Pelletier, G.** Noziono di Chimica-Fisica vegetale, come avviamento allo studio della Fisiologia vegetale. (Livorno, Belforte, 1912, 1 vol., 128 pp., 10 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 537—538.)

100. **Parker, E. G.** Selective adsorption by soils. (Journ. Agr. Res. 1, 1914, p. 179.) — Die Adsorption verschiedener Salze aus ihren Lösungen durch Erdproben wird untersucht und gezeigt, daß die Bodenarten eine selektive Adsorptionsfähigkeit für die verschiedensten Ionen besitzen.

101. **Passerini, N.** Di un metodo colorimetrico per la determinazione dell'Anidride fosforica. (Boll. Ist. Agraria di Scandicci presso Firenze, Ser. 3a, VII, 1913, p. 298—302.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 461.

102. **Paterson, J. W.** Alkali in soils. (Journ. Dep. Agr. Victoria XI, 1913, p. 288—299.)

103. **Petit, A.** De la nitrification dans les terres humifères acides. (Ann. Sci. Agron. XXX, 1913, p. 397—398.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 94—95.

104. **Pratolongo, U.** Studi fisico-chimici sul terreno. II. Sull'igroscopicita del terreno. (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 219 bis 240.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 573—574.

105. **Radlberger, L.** Zur Kenntnis der Diphenylaminreaktion der Lävulose. (Österr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. XLIV, p. 261—264.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 510.

106. **Rasmussen, H. T. B.** Über das Verhalten einiger Zuckerarten gegen Diphenylamin und Salzsäure. (Ber. D. Pharm. Ges. XXIII, 1913, p. 379—382.) — Alle Hexosen, am stärksten die Ketosen, geben die Farbenerscheinung mit Diphenylamin und konz. Salzsäure.

107. **Reitmair, O.** Die Bewegung der Pflanzennährstoffe im Ackerboden. (Verh. Ges. D. Naturforscher u. Ärzte 85. Vers., Wien, II, 1, 1914, p. 443—449.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 225.

108. **Rohland, P.** Die Adsorptionsfähigkeit der Böden. (Biochemische Zeitschr. LXIII, 1914, p. 87—92.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 111.

109. **Rohland, P.** Die Kolloide der tonigen und Humusböden. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. 1914, p. 380.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 111—112.

110. **Sackett, W. G.** The ammonifying effiency of certain Colorado soils. (Bull. Color. Agr. Coll. 184, 1912, p. 1—24.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 317.

111. **Schreiner, O.** Organische Bodenbestandteile und ihre Beziehungen zur Bodenfruchtbarkeit. (Chem. Ztg. XXXVI, 1912, p. 1079.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 160.

112. **Shive, J. W.** The freezing points of Tottingham's nutrient solutions. (Plant World XVII, 1914, p. 345—353.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 187.

113. **Shorey, Edmund C.** The presence of some benzene derivatives in soils. (Journ. Agr. Res. I, 1914, p. 357.) — Verf. isolierte Benzoesäure, Metaoxytoluylsäure und Vanillin aus dem Boden.

114. **Shull, G. A.** The longevity of submerged seeds. (Plant World XVII, 1914, p. 329—337.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 188.

115. **Skinner, J.** Die Wirkung von Histidin und Arginin im Boden. (Chem. Ztg. XXXVI, 1912, p. 1272.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 223.

116. **Stewart, R.** The intensity of nitrification in arid soils. (Centrbl. Bakt. II. Abt. XXXVI, 1913, p. 477—490.) — Ref in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 539.

117. **Stiegler, H.** Über eine neue Methode der Rohfaserbestimmung. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 399—426.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 526—527.

118. **Tacke, B., Densch, A.** und **Arnd, T.** Über Humussäuren. (Landw. Jahrb. XLV, 1913, p. 195—265.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 527.

119. **Thiel, A.** und **Strobecker, R.** Über die wahre Stärke der Kohlensäure. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 945.) — Bei 4^0 sind in einer Kohlensäurelösung nur 0,67 % der Gesamtkonzentration als wirkliche Kohlensäure (H_2CO_3) vorhanden, während der Rest von über 99 % als freies Anhydrid in der Lösung enthalten ist.

120. **Thoday, D.** On the capillary eudiometric apparatus of Bonnier and Mangin for the analysis of air in investigating the gaseous exchanges of plants. (Ann. of Bot. XXVII, 1913, p. 565—573.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 585.

121. **Thorsch, M.** Über die Einwirkung von Alkohol und Osmium auf die bindenden Gruppen der Bakterien. (Biochem. Zeitschr. LXVI, 1914, p. 486—500.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 69—70.)

122. **Vivenza, A.** La vita di un medicaio. (Le Stazioni speriment. agr. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 97—118, mit 8 Taf.) — Zur Ermittlung eines Luzernerkleefeldes bezüglich seines Ertrages und dessen düngender Wirkung im Boden stellte Verf. durch 12 Jahre fortgesetzte Studien an. Das Versuchsfeld in Perugia befand sich 410 m M. H. auf einem nach Mittag sehenden Hügel, auf ebenem Terrain, frei von Bäumen; der Boden war ein älteres Pliozän, lehmig-kalkhaltig mit einer Tiefe von 0,8—1 m, auf Kreidefels aufliegend. Als vorausgegangene Kulturen werden Weizen und früher Kartoffeln mit entsprechender Phosphatdüngung angegeben. — Alljährlich wurden Proben entnommen und der Pflanzenwuchs sowie Bodenanalysen

angemerkt. Die durch Lichtbilder (den Wurzelwuchs darstellend) und Diagramme erläuterten Kulturergebnisse sind folgende: 1. Die Lebensdauer von *Medicago sativa* L. hängt von den Bodenbedingungen und wahrscheinlich auch von verschiedenen Rassen ab. Sie kann von wenigen Jahren bis zu mehreren Dezennien anhalten. Unter günstigen, wenn auch nicht vorzüglichen Bedingungen hält die Pflanze 15—16 Jahre aus. 2. Ist die Pflanze auf dem Felde dicht gesät, so sterben im ersten Jahre viele Individuen ab; vom nächsten Jahre an stellt sich eine geringere Zahl von absterbenden Pflanzen ein und erreicht bald im Durchschnitte 10% pro Jahr. 3. Von wesentlichem Einflusse erweisen sich die Niederschläge; je häufiger dieselben (besonders April bis Juni), desto ertragreicher ist das Feld. 4. Die Überbleibsel nach dem Mähen (Strünke und Wurzeln) nehmen bis zum fünften Lebensjahre der Pflanze zu: Verf. erzielte 244 q Lebend- (88 q Trocken-) gewicht pro Hektar mit 208 kg Stickstoff. Vom sechsten Jahre beobachtete er eine progressive Abnahme dieser Werte (vgl. Diagramme). 5. Die Pflanzen nehmen individuell mit dem Alter an Gewicht zu, weil sie den Stammgrund immer dichter verzweigen, die Wurzeln verdicken und neue Würzelchen auszweigen. Solla.

123. **Vogel, J.** Die Einwirkung von Schwefel auf die bakteriellen Leistungen des Bodens. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 60—83.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 470—471.

124. **Vogel von Falckenstein.** Über Nitratbildung im Waldboden. (Intern. Mitt. Bodenk. III, 494 und Journ. Landw. LXII, 1914, p. 173.) — Ref. im Centrbl. Biochem. Biophys. XVII, 1915, p. 533—534.

125. **Wehmer, C.** Zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwammwirkung infolge des Gerbstoffgehaltes. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 206—217.)

126. **Wehmer, C.** Die chemische Wirkung des Hausschwammes auf die Holzsubstanz. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 601—608.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 467—468.

127. **Weinberg, A. von.** Das Eiweissmolekül als Unterlage der Lebenserscheinungen. (44. Bericht Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt a. M. 2, 1913, p. 159—179.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 653—654.

128. **Zade, A.** Serologische Studien an Leguminosen und Gramineen. (Habilitationsschrift, Jena 1914, 8⁰, 51 pp.; auch in Zeitschr. f. Pflanzenzücht. II, 1914, p. 101.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 70—71.

129. **Zimmermann, A.** Ein neues Koagulationsmittel für *Manihot Glaziovii*. (Pflanzer VII, 1911, p. 499—500.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 494—495.

130. **Zimmermann, A.** Die Serumausscheidung von feuchtem Kautschuk nach dem Pressen. (Der Pflanzer VIII, Nr. 7, 1912, p. 389 bis 398.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 528.

131. **Zipfel, H.** Zur Kenntnis der Indolreaktion. (Centrbl. Bakt., I. Abt. LXIX, 1912, p. 65.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 590.

II. Keimung.

132. **Akemine, M.** Beitrag zur Kenntnis der Keimung von *Oryza sativa*. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIII, 1913, p. 194—200.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 212.

133. **Akemine, M.** Zur Kenntnis der Keimungsphysiologie von *Oryza sativa* (Reis). (Fühlings Landw. Ztg. LXIII, 1914, p. 78.) — Einfluss von Temperatur, Licht und Wasser auf die Keimung wird untersucht.

134. **Akerman, A.** Havsvattnets inflytande pa grobarheten hos fröna av nagra skandinaviska växter. (Über den Einfluss des Meerwassers auf die Keimfähigkeit der Samen einiger skandinavischen Pflanzen.) (Botan. Not. 1912, p. 191—203.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 167—168.

135. **Atwood, W. M.** A physiological study of the germination of *Avena fatua*. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 386—414.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 184.

136. **Baar, H.** Zur Anatomie und Keimungsphysiologie heteromorpher Samen von *Chenopodium album* und *Atriplex nitens*. (Sitzber. Akad. Wien I, CXXII, 1913, p. 21—41.) — Von den dimorphen Samen von *Chenopodium album* zeigt die schwarze Form eine Begünstigung der Keimung durch das Licht. Sonst lässt sich an den schwarzen Samen ein deutlicher Keimverzug beobachten. Verf. führt den Keimverzug auf die grössere Dicke der Samenschale zurück, wodurch die Wasseraufnahme verzögert wird. Mit dem geringen Sauerstoffzutritt hat die Erscheinung nichts zu tun. Den gleichen Keimverzug zeigen auch die Samen von *Atriplex nitens*. Ein mit *Atriplex nitens* angestellter Versuch scheint dafür zu sprechen, dass aus den Samen dieser Pflanze Stoffe in das umgebende Medium (Wasser) diffundieren, die die Hemmung der Keimung bewirken (O. Damm im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 94—95).

137. **Becker, H.** Über die Keimung verschiedenartiger Früchte und Samen bei derselben Species. (Beih. Bot. Centrbl. XXIX, 1913, p. 21—143.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 260—261.

138. **Bernardini, L. e Galluccio, F.** I pentosani nella germinazione dei semi. (Staz. sper. agr. ital. XLV, 1912, p. 874—884.)

139. **Birckner, V.** Beiträge zur Kenntnis der Gerstenkeimung. (Biol. Centrbl. XXXIII, 1913, p. 181—189.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 564.

140. **Burgerstein, A.** Keimversuche mit Getreidefrüchten im Lichte und bei Lichtabschluss. (Zeitschr. Landw. Versuchsw. Österr. XVI, 1913, p. 849.) — Die Versuche wurden an Roggen, Weizen, Gerste und Hafer verschiedener Provenienz durchgeführt und ergaben, dass die genannten Getreidefrüchte bei 18—20° unter natürlicher guter Belichtung — jedoch mit Ausschluss direkter Sonnenbestrahlung — im allgemeinen langsamer keimten als bei kontinuierlichem Lichtabschluss. Auf die Keimfähigkeit übt das Licht keinen nennenswerten Einfluss aus. Hieraus folgt, dass bei Prüfungen der Keimfähigkeit, insbesondere der Keimschnelligkeit (Keimkraft) von Getreidefrüchten der Keimprozess im Dunkeln vor sich gehen soll. Bei den Keimversuchen mit Hafer zeigte sich auch, dass zumeist die grösseren Körner eine grössere Keimkraft besassen als die kleineren (A. Strigel im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 93).

141. **Cacciari, P.** Ricerche sulla germinazione, sulla sviluppo di alcune piante e sulla nitrificazione in presenza di naftalina. (Le Staz. sper. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 347 bis 367.) — Versuche, ob Naphthalin der Keimfähigkeit der Samen schade, wurden mit Weizenkörnern und Buffbohnen vorgenommen. Die Samen

wurden in Pulvergläsern mit entsprechenden Mengen (4. 16. 40, 80 g) von Naphthalin — bei steter Gewichtsmenge des Untersuchungsmaterials — mit Glasstöpsel gegeben und nach 1. 2 bzw. 3 Monaten unter normalen, gleichen Verhältnissen ausgesät. Gegenüber Kontrollversuchen ergab sich, dass selbst höhere Naphthalinmengen die Keimfähigkeit der Samen durchaus nicht beeinträchtigen, sie verzögern höchstens den Austritt des Pflänzchens. — Versuche, die sich auf die Vegetationsenergie bezogen, wurden mit Pflanzen von Weizen, Buffbohnen und Sellerie, die aus Samen gewonnen worden waren, angestellt. In einzelne Töpfe, worin die Pflanzen wuchsen, wurden im Verhältnisse 0,3 g pro Quadratmeter: in einem Topfe oberflächlich, in dem anderen 8 cm, in dem dritten 12 cm tief mit der Erde gemengt. Als Ergebnis erwies sich, dass die Kontrollpflanzen in naphthalinfreier Erde sich besser entwickelt hatten als jene, welche in einer mit Naphthalin gemengten Erde gewachsen waren. Woraus sich ein schädlicher Einfluss jenes Stoffes auf die normale Entwicklung der Pflanzen ergeben würde. — Um den Einfluss des Naphthalins auf die Nitrifizierung zu ermitteln, wurden mehrere Kistchen mit der gleichen, ausgesuchten Erde gefüllt. In die einzelnen Kisten wurde in 6 verschiedenen Verhältnissen von 0,02 bis 50 g Naphthalin der Erde beigemengt. Die Analyse der Erde vor Beginn der Versuche ergab einen Gehalt von 0,012 % Stickstoff. Nach Schluss der Versuche erhielt man eine Stickstoffzunahme nur in den Kisten, welche Erde ohne Naphthalin enthielten. In einer zweiten Versuchsreihe wurden derselben Erde in jedem Kistchen noch je 50 g Ammonsulfat beigemengt: Der grösste Stickstoffgehalt wurde diesmal bei den Versuchen erzielt, bei welchen die geringste Naphthalinmenge in der Erde enthalten war. Wahrscheinlich übt Naphthalin auf die Bakterien eine erregende Wirkung aus. Doch ist nicht ausgeschlossen, dass das Naphthalin bei längerem Verweilen in der Erde diese Wirkung auch einbüsse. Solla.

142. **Carl, W.** Über den Einfluss des Quecksilberdampflichtes auf die Keimung und das erste Wachstum von Pflanzen. (Beitr. Biol. Pflanz. XII, 1914, p. 435—437.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 456.

143. **Crocker, W.** and **Davis, W. E.** Delayed germination in seed of *Alisma Plantago*. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 285—321.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916. p. 124—125.

144. **Darsie, M. L. Elliot, Ch.** and **Pierce, C. J.** A study of the germinating power of seeds. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 101—136.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 102—103.

145. **Doyer, L. C.** Energieomzettingen tijdens de kieming van tarwekorrels. (Energieumsatz zur Zeit der Keimung der Weizenkörner.) (Diss. Utrecht 1914. 90 pp., mit 2 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 585.

146. **Doyer, L. C.** Energieomzettingen tijdens de kieming van tarwekorrels. (Energieumsetzungen bei der Keimung von Weizenkörnern.) (Akad. Wetensch. Amsterdam 1914, p. 1358.)

147. **Filter, P.** Über die Wasseraufnahme und Keimung der Samen unter verschiedenen, namentlich erschwerenden Bedingungen der Wasserzufuhr. (Diss. Berlin 1914, 60 pp., 8°, mit 2 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 137—138.

148. **Gassner, G.** Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes und des Temperaturwechsels auf die Keimung von

Chloris ciliata. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg XXIX, 1912, p. 1—121.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 430—431.

149. **Gisevius und Claus.** Untersuchungen über Keimfähigkeit und Triebfähigkeit. (Fühl. Landw. Ztg. LXIII, 1914, p. 297—318.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 72—73.

150. **Goodspeed, T. H.** Notes on the germination of tobacco. (Univ. Calif. Publ. Bot. V, 1913, p. 199—222.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 316.

151. **Gümbel, H.** Untersuchungen über die Keimungsverhältnisse verschiedener Unkräuter. (Landw. Jahrb. XLIII, 1912, p. 215 bis 322.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 5.

152. **Hanausek, T. F.** Maisstudien. 3. Entwicklungsgeschichtliches. (Archiv Chemie u. Mikroskopie, Heft 2, Wien 1914, 7 pp., mit 2 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 652.

153. **Harris, J. A.** Observations on the physiology of seed development in *Staphylea.* (Beih. Bot. Centrbl. XXVIII, 1912, p. 1—16, mit 1 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 37—38.

154. **Heilpern, E.** Keimungsphysiologische Untersuchungen. (Österr. Bot. Zeitschr. 1914, p. 286—293.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 265—266.

155. **Hoffmann, C.** Paraffin blocks for growing seedlings in liquid culture solutions. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XXXIV, 1912, p. 430 bis 432.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 6.

156. **d'Ippolito, G.** Determinazione dell'energia germinativa dei semi in base al tempo medio di germinazione. (Staz. sper. agr. ital. XLV, 1912, p. 307—320.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 408.

157. **Iversen, K.** Vandindholdets Indflydelse paa Spireeonen ved Opbevaring af Frö. (Der Einfluss des Wassergehalts auf die Keimfähigkeit bei Aufbewahrung von Samen. (Tidskr. Planteavl. 20, 1913, p. 621.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 573.

158. **Kidd, F.** The controlling influence of carbon dioxide in the maturation, dormancy, and germination of seeds. Part I. (Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, 1914, p. 408—421.) — Versuche zeigten, dass hoher Partialdruck von CO_2 die Keimung von Samen verzögert oder verhindert, ohne dabei schädlich zu sein. Die angewandten Samen zerfallen in zwei Klassen: in solche, die sofort nach Aufhebung des hohen CO_2-Druckes keimen, solche, die noch 2—3 Monate nach Aufhebung desselben in Ruhe bleiben, erst nach Entfernung der Testa oder nach Austrocknung keimen (*Brassica alba*). In letzterem Falle wird die Permeabilität der Testa gegenüber anderen Gasen durch die Einwirkung von CO_2 herabgesetzt, was einmal die Verminderung des dem Embryo zur Verfügung stehenden Sauerstoffes, anderseits das Ansteigen des CO_2-Druckes in dem embryonalen Gewebe zur Folge hat. Auch in der Natur wird die Keimung von Samen unter sonst günstigen Bedingungen verzögert. Versuche mit *Brassica alba*-Samen im Freien unter natürlichen Bedingungen bei Gegenwart von CO_2, das von abgeschnittenem Grase in nächster Umgebung der Samen entwickelt wurde, führten zu demselben Ergebnis wie die Laboratoriumsversuche. Rüter.

159. **Kidd, F.** The controlling influence of carbon dioxide in the maturation, dormancy, and germination of seeds. Part II.

(Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, 1914, p. 609—625.) — Versuche zeigten, dass niedrige Temperaturen und geringe Sauerstoffzufuhr die hemmende Wirkung eines gegebenen Partialdruckes von CO_2 auf die Keimung von Samen erhöhen, während umgekehrt Ansteigen der Temperatur und des Sauerstoffdruckes dieselbe herabsetzt. Es besteht Beziehung zwischen diesen Faktoren und der Ruhe feuchter Samen unter natürlichen Bedingungen. Die verzögerte Entwicklung reifender Samen an der Pflanze ist nicht einem Mangel an Feuchtigkeit zuzuschreiben. Derartige Samen zeigten einen erhöhten CO_2-Gehalt in ihren Geweben gegenüber solchen, sie sich ohne Verzögerung entwickelten. Die Testa verzögert die Keimung bei Samen an der Pflanze vor der natürlichen Austrocknung und bei getrockneten (Beziehung zwischen Viviparie und dem Mangel einer Samenhülle). Niedrige Partialdrucke von CO_2 haben diese stimulierende Wirkung, wie Versuche an *Brassica alba* und *Hordeum vulgare* ergaben, die bis zu einem Maximum mit zunehmendem Druck steigt und dann abfällt zu entgegengesetzter Wirkung mit zunehmendem CO_2-Druck. — Bei schnell keimenden Samen von *Hevea brasiliensis*, die in versiegelte Flaschen eingeschlossen waren, bewirkte die durch Atmung ausgeschiedene CO_2 eine starke Erhöhung der Keimfähigkeit. Rüter.

160. **Kryž, F.** Über die Wirkung eines graphithaltigen Bodens auf darin keimende und wachsende Pflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 72—81.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 137.

161. **Lakon, G.** Die neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Samenkeimung. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 966—970.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 374—375.

162. **Lehmann, E.** Über katalytische Lichtwirkung bei der Samenkeimung. (Bioch. Ztschr. L, 1913, p. 388—392.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 183.

163. **Lehmann, E.** Über Keimverzug. (Naturw. Wochenschr. 2, XIII, 1914, p. 385—389.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 138 bis 139.

164. **Lehenbauer, P. A.** Growth of maize seedlings in relation to temperature. (Physiol. Researches I, 1914, p. 247—288.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 662—663.

165. **Lesage, P.** Sur la courbe des limites de la germination des graines après séjour dans les solutions salines. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 559—562.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 249.

166. **Malicevsky, V.** Sur l'influence de l'oxygène sur la germination des pois. (Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1913, p. 639—664.)

167. **Micheels, H.** Mode d'action des solutions étendues d'électrolytes sur la germination. (Bull. Acad. Roy. Belg. [Classe des Sciences] 11, 1912, p. 753—765.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913 p. 323—324.

168. **Micheels, H.** Action des solutions anodisées et cathodisées sur la germination. (Bull. Acad. Roy. Belg. [Classe des Sciences] 9/10, 1913, p. 831—887.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 12—13.

168a. **Micheels, Henri.** Influence exercée par les chlorures ainsi que les nitrates de potassium et de sodium sur la germination. (Intern. Zeitschr. physik.-chem. Biol. I, 1914, p. 412—419.) — Die

sehr verdünnten Lösungen (1/100 und 1/1000 m) von KCl, KNO_3, NaCl und $NaNO_3$ unterscheiden sich wenig in bezug auf ihre elektrolytische Dissoziation, was ihren Vergleich erleichtert. Was die Schädlichkeit anbelangt, so ist in den Lösungen, die vom Strom nicht durchflossen werden, Cl schädlicher als K. NO_3 übt eine günstige Wirkung aus besonders in bezug auf die Länge der Blätter sowie das Gewicht der Pflanzenkeime und ruft eine Verlängerung der Wurzelhaare hervor, was bei Cl nicht der Fall ist. Na ist schädlicher als K, jedoch erzeugt Na längere Wurzeln als K. Dieselben Ergebnisse werden erzielt durch Elektrolyse der Lösungen. Die Wirkung der Anionen zeigt sich in den kathodischen Lösungen, diejenigen der Kationen in den anodischen. Die festgestellten Unterschiede lassen sich auf besondere physiologische Eigenschaften der Ionen zurückführen, welche nicht chemischer Natur sind (Brahm im Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 882).

169. **Müller, G.** Beiträge zur Keimungsphysiologie. Untersuchungen über die Sprengung der Samen- und Fruchthüllen bei der Keimung. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. 1914, p. 528—644.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 24.

170. **Munerati, O. e Zapparoli, T. V.** Il grado di maturanza dei semi di leguminose infeste in rapporta con la loro prontezza germinativa. (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 137—145.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 121.

171. **Munerati, O. e Zapparoli, T. V.** Sulla pretesa conservazione della vitalità dei semi delle piante infestanti in profondo dello strato coltivabile delle terre sottoposte a lavoraziono periodiche. (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 347—371.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 121.

172. **Munerati, O. e Zapparoli, T. V.** L'acidità dei concimi chimici in rapporto alla germinazione dei semi delle leguminose infeste quiescenti nel terreno. (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 5—17.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 155.

173. **Munerati, O., Mezzadroli, G. e Zapparoli, T. V.** Influenza di alcune sostanze oligodinamiche e dialtre poco usate sullo sviluppo della barbabietola da zucchero. (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 486—498.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 155—156.

174. **Nicklisch, E.** Untersuchungen über den Einfluss einiger chemischer Agentien auf die Keimfähigkeit der Kartoffelknolle. (Diss. Erlangen 1912, 51 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 459—460.

175. **Oppawsky, G.** Quellung und Keimung von Samen in verschiedenen Medien. (Diss. Kiel 1913, 69 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 236.

176. **Ottenwälder, A.** Lichtintensität und Substrat bei der Lichtkeimung. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914, p. 785—848, mit 8 Fig.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 457.

177. **Petit, G. et Ancelin, R.** De l'influence de la radioactivité sur la germination. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 903—905.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 565.

178. **Plate, F.** Ricerche sull'azione di nitrati isolati sul periodo germinativo. — Terza nota preventiva. (Rend. R. Accad. dei Lincei XXIII, Ser. 5, 1. sem. 3, 1914, p. 161.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 377—378.

179. **Plate, F.** Ricerche sull'azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell'*Avena sativa*. — Quarta nota preventiva. (Rend. R. Accad. dei Lincei XXIII, Ser. 5f, 7, p. 506. 1914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 378.

180. **Poisson, J.** Germination après un long enfouissement de graines du *Chenopodium Botrys*. (Bull. Soc. Bot. France LX. 1913, p. 518—520.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 563.

181. **Promsy, Mlle. G.** Du rôle des acides dans la germination. (Thèse, Paris. Marseille, Barlatier, 1912, 177 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 393.

182. **Pugliese, A.** La formazione di amino-acidi e di ammoniaca nell'autodigestione dei semi non germinanti. (Arch. di Fisiol. X, 1912, p. 292—296.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 473.

183. **Sempolowski, A.** Kielkowanie masion twardych. (Die Keimung der harten Samen.) (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1135—1142.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 552.

184. **Shull, C. A.** The rôle of oxygen in germination. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 64—69.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 379 bis 380.

185. **Sigmund, W.** Über die Einwirkung von Stoffwechselendprodukten auf die Pflanzen. I. Einwirkung N-haltiger pflanzlicher Stoffwechselendprodukte auf die Keimung von Samen (Alkaloide). II. Einwirkung N-freier pflanzlicher Stoffwechselendprodukte auf die Keimung von Samen. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 299—338, 339—386.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 458.

186. **Velenovsky, I.** Zur Keimung der Bambuseen. (Beih. Bot. Centrbl. XXXII, 1914, p. 81—85.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 122.

187. **Zaleski, W. und Tutorski, N.** Über die künstliche Ernährung der Samenkeime. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 7—9.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 318.

188. **Zinn, J.** Ein Beitrag zur Keimungsgeschichte der bespelzten Grasfrüchte. (Mitt. landw. Lehrkanzeln Hochschule f. Bodenkultur Wien II, 1914, p. 675—712, mit 8 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 319—320.

189. **Zurawska, H.** Über die Keimung der Palmen. (Bull. Acad. Sci. Cracovie, Cl. Sci. math. et nat., sér. B, 1912, p. 1061—1095, mit 6 Doppeltafeln.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 558—559.

III. Stoffaufnahme.

190. **Acqua, C.** La penetrazione e la localizzazione dei ioni nel corpo delle piante. Sunto. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. V, 1912, p. 854 bis 856.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 105—106.

191. **Acqua, C.** Sul significato dei depositi originatisi nell'intorno di piante coltivate in soluzioni di sali di manganese. (Ann. di Bot. XI. 1913, p. 467—471.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 534.

192. **Acqua, C.** Sulla diffusione dei ioni nel corpo delle piante in rapporto specialmente al luogo di formazione delle sostanze proteiche. (Ann. di Bot. XI, 1913, p. 281—312.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 188—189.

193. **Acqua, C.** Neue Untersuchungen über die Verbreitung und Lokalisation der Ionen im Pflanzenkörper: Versuche mit Cer. (R. Acc. Lincei [5], XXII, 1913, p. 594.) — Stark verdünnte Cerchloridlösung wirkte auf Weizen, Mais und Bohne mehr oder weniger stark schädigend; für Weizen tödliche Dosis $^1/_5$: 1000.

194. **Ambroz, A.** Einführung in die Physiologie der Bakterien. (Príroda 1913, Nr. 2. Böhmisch.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIV, 1913, p. 68.

195. **Baker, S. M.** Quantitative experiments on the effect of formaldehyde on living plants. (Ann. of Bot. XXVII, 1913, p. 411 bis 442.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 579—580.

196. **Bassalik, K.** Die Verarbeitung der Oxalsäure durch *Bacillus extorquens* n. sp. (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1913, p. 255—304.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 95—96.

197. **Bertrand, G.** L'argent peut-il, à une concentration convenable exciter la croissance de l'*Aspergillus niger*? (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1213.) — Unterhalb einer Konzentration von 0,0001 g pro Liter wirkt Silbernitrat auf das Wachstum von *Aspergillus* nicht erregend. Selbst bei dieser Verdünnung wirkt die Lösung noch schädlich.

198. **Bianchi, C.** L'azione dell'acido solforico sui semi a tegumento con cullule malpighiane. (Staz. sperim. agr. ital. XIV, 1912, p. 680—715.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 472.

199. **Blanck, E.** Die Veränderung eines sterilen Sandes durch Pflanzenkultur. Ein Beitrag zur Frage des Wurzelaufschliessungsvermögens der Gramineen und Leguminosen. (Journ. Landw. LXII, 1914, p. 129.) — Steriler Sand (wie z. B. Odersand) gibt seine Nährstoffe leicht an die Pflanzen ab und verarmt sehr schnell an Nährstoffen, so dass er bereits im vierten Jahre ohne Düngemittelzufuhr völlig untauglich für den Pflanzenbau wird. Die Verarmung an Nährstoffen, insbesondere an Kalk und Magnesia tritt infolge des grösseren Aufschliessungsvermögens der Leguminosenwurzeln durch Anbau von Erbsen erheblicher in Erscheinung als durch Hafervegetation. Die Erbse wirkt als Vorfrucht infolge ihres grösseren Aufschlussvermögens fördernd auf den Hafer als Nachfrucht ein, während der umgekehrte Fruchtwechsel diesen Einfluss auf die Nachfrucht nicht ausübt. — Bei eintretendem Kalimangel findet ein Ersatz des Kalis durch Natron statt (A. Strigel im Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 533).

200. **Blanck, E.** Die Bedeutung des Kalis in den Feldspaten für die Pflanzen. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 1—10.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 375.

201. **Blanck, E.** Die Milcheiweissstoffe als Stickstoffdünger. (Milchwirtsch. Centrbl. XLIII, 1914, p. 281.) — Galalithabfälle wirken ähnlich dem Chilesalpeter und Ammonsulfat.

202. **Blochwitz, A.** Vergleichende Physiologie der Gattung *Aspergillus*. (V. M.) (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXIX, 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 525.

203. **Bokorny, Th.** Einwirkung einiger basischer Stoffe auf Keimpflanzen, Vergleich mit der Wirkung auf Mikroorganismen.

(Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXII, 1912, p. 587—605.) — Siehe „Algen 1912", Ref. Nr. 6.

204. **Borowikow, G. A.** Über die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. (Kolloid-Zeitschr. XV, 1914, p. 27.) — Lösungen, die die Hydration der Plasmakolloide beschleunigen, fördern das Wachstum von pflanzlichen Keimlingen. Die Konzentrationsveränderungen des Zellsaftes sind äusserst gering, während die Wachstumsgeschwindigkeit grössere Veränderungen erkennen lässt. Im allgemeinen sinkt die Konzentration des Zellsaftes bei Wachstumsbeschleunigung und nimmt bei Verlangsamung des Wachstums zu. Verf. versucht auf Grund seiner Versuche die Wachstumsperioden, welche jede Zelle durchmacht, auf die ungleiche Schnelligkeit des Hydrationsprozesses der Zellkolloide zurückzuführen (Matula im Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 630).

205. **Bottomley, W. B.** The significance of certain food substances for plant growth. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 531—540.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 693—694.

206. **Bouyoucos, G.** Transpiration of wheat seedlings as affected by different densities of a complete nutrient solution in water, sand and soil cultures. (Beih. Bot. Centrbl. XXIX, 1912, p. 1—20, mit 3 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 37.

207. **Breazeale, J. F.** and **Le Clerc, J. A.** The growth of wheat seedlings as affected by acid or alkaline conditions. (U. S. Dept. Agr. Bur. of Chem. Bull. CII, 1912, p. 1—18, mit Taf. 1—8.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 404—405.)

208. **Brenchley, W. E.** On the action of certain compounds of zinc, arsenic and boron on the growth of plants. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 283—301.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 693 bis 694.

209. **Brionne, Ch.** et **Guerbet, M.** L'action fertilisante du soufre, son évolution dans le sol. (Ann. Sci. Agron. XXX, 1913, p. 389—398.)

210. **Brown, W. H.** The relation of the substratum to the growth of *Elodea*. (Philippine Journ. Science VIII, 1913, p. 1—20.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 405.

211. **Busich, Elsa.** Die endotrophe Mykorrhiza der *Asclepiadaceae*. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien LXIII, 1913, p. 240—264, mit 3 Taf.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 642—643.

212. **Bussmann, E.** Über die zeolithischen Eigenschaften des gemahlenen Phonoliths und des Kalktrassdüngers im Vergleich zu einigen Bodenarten. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 97—134.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 655.

213. **Cannon, W. A.** On the density of the cell sap in some desert plants. (Plant World XVII, 1914, p. 209—212.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 455.

214. **Chambers, Ch. O.** The relation of algae to dissolved oxygen and carbon-dioxyde. With special reference to carbonates. (Missouri Bot. Garden XXIII, 1912, p. 171—207.) — Siehe „Algen 1912", Ref. Nr. 10.

215. **Chouchak, D.** Sur la pénétration des différentes formes d'azote dans les plantes; phénomènes d'absorption. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1696.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 327.

216. **Chouchak, D.** Sur l'absorption de différentes formes d'azote par les plantes; influence du milieu. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1784—1787.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 327.

217. **Chouchak, D.** Influence du courant électrique continu sur l'absorption des substances nutritives par les plantes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1907—1910.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 546—547.

218. **Christensen, H. R.** Über den Einfluss der Beschaffenheit des Bodens auf die Ausnützung verschiedener Phosphate. (Fühl. Landw. Ztg. LXII, 1913, p. 392—405.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 655.

219. **Clausen.** Weitere Erfahrungen mit der Anwendung sogenannter Reizstoffe. (Deutsche Landw. Presse 1913, p. 1217.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 507—508.

220. **Czapek, F.** Weitere Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. I. Über die Annahme von Lipokolloiden in der Plasmahaut. (Internat. Zeitschr. physikal.-chem. Biol. I, 1914, p. 108—123.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 564.

221. **Czapek, F.** Plasmahaut und Stoffaustausch bei Pflanzenzellen. (Verh. Ges. D. Naturf. u. Ärzte 85. Vers., Wien, II, 1, 1914, p. 637 bis 638.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 244—245.

222. **Demolon, A.** Recherches sur l'action fertilisante du soufre. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 725.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 249.

223. **Densch, A.** Zur Frage der schädlichen Wirkung zu starker Kalkgaben auf Hochmoor. (Landw. Jahrb. 1/2, 1913, p. 331 bis 352.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 93—94.

224. **Dermott, F. Alex. Mc.** Chemische Wirkungen von *Citromyces*: Ausnutzung von Stickstoffverbindungen und Wirkung von Schwermetallen im Medium. (Mykol. Centrbl. III, 1913, p. 159—160.) — Die Ausnutzung von Harnsäure, Hippursäure, Harnstoff und Hexamethylentetramin wird durch Manganacetat und Uranylacetat beschleunigt, durch Eisenchlorid und Zinkchlorid verlangsamt.

225. **Endler, J.** Über den Durchtritt von Salzen durch das Protoplasma. I. Mitteilung. Über die Beeinflussung der Farbstoffaufnahme in die lebende Zelle durch Salze. (Biochem. Zeitschr. XLII, 1912, p. 440—469.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 483.

226. **Fischer, M. H.** and **Sykes, A.** Non electrolytes and the colloid-chemical theory of water absorption. (Science, N. S. XXXVIII, 1913, p. 486—487.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 374.

227. **Franzen, H.** und **Egger, F.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. IX. Mitt. Über den Nährwert verschiedener Zuckerarten und Aminosäuren für *Bacillus prodigiosus*. (Zeitschr. physiol. Chem. XC, 1914, p. 311—354.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 570—571.

228. **Frouin, A.** et **Mercier, V.** Action du vanadate de soude sur le développement de l'*Aspergillus niger*. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 1, 1914, p. 8—13.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 318.

229. **Gain et Brocq-Rousseu.** Résistance à l'iodure de potassium de l'*Acremonium Potronii* Vuill. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXIV, 1912, p. 46.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 114.

230. **Grafe, V. und Vouk, V.** Das Verhalten einiger Saccharomyceten (Hefen) zu Inulin. (Zeitschr. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 327.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 539—540.

231. **Grimm, M.** Flüchtige organische Verbindungen als einzige Kohlenstoffquelle. (Centrbl. Bakt. II. Abt. XLI, 1914, p. 647 bis 649.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 407.

232. **Hahmann, H.** Über Wachstumsstörungen bei Schimmelpilzen durch verschiedene Einflüsse. (Diss. Leipzig 1913, 58 pp.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 215.

233. **Hansteen-Cranner, B.** Über das Verhalten der Kulturpflanzen zu den Bodensalzen. (Nyt. Mag. Naturvid. L, 1912, p. 129 bis 134.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 342—343.

234. **Hansteen-Cranner, B.** Über das Verhalten der Kulturpflanzen zu den Bodensalzen. III. Beiträge zur Biochemie und Physiologie der Zellwand lebender Zellen. (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1914, p. 536—599.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 407—408.

235. **Harvey, E. N.** A criticism of the indicator method of determining cell permeability for alkalies. (Amer. Journ. Physiol. XXXI, 1913, p. 335—342.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 374—375.

236. **Haselhoff, E.** Versuche über die Wirkung von Natriumsulfat auf das Wachstum der Pflanzen. (Landw. Jahrb. XLIV, 1913, p. 641—650.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 182—183.

237. **Haselhoff, E.** Über die Wirkung von Kalk und Magnesia bei der Ernährung der Pflanzen. (Landw. Jahrb. XLV, 1914, p. 609.)

Die Loewsche Hypothese, nach der zur Erzielung von Höchsterträgen Kalk und Magnesia in einem für jede Pflanzenart bestimmten Verhältnis geboten werden muss, hat keine allgemeine Gültigkeit. Das gleiche Ergebnis hatten Feldversuche.

238. **Haselhoff, E.** Versuche mit Stickstoffdüngern. (Landw. Versuchsstat. LXXXIV, 1914, p. 1.) — Die Wirkung zahlreicher Stickstoffdünger im Vergleiche mit Ammonsulfat und Chilesalpeter wurde untersucht.

239. **Hasselbring, H. H.** The relation between the transpiration stream and the absorption of salts. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 72—73.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 355.

240. **Hawkins, L. A.** The influence of calcium, magnesium, and potassium nitrates upon the toxicity of certain heavy metals toward fungus spores. (Physiol. Researches I, 1913, p. 57—92, mit Fig. 1—6.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 493.

241. **Heider, R.** Über die Einwirkung von Kohlenoyxd bzw. Leuchtgas auf Elementarorganismen und höhere Pflanzen. (Diss. Erlangen 1914, 25 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 562.

242. **Heinze, B.** Die Steigerung des Bodenertrages durch den Schwefel. (Die Naturwiss. I, 1913, p. 111—113.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 136.

243. **Hibbard, R. P.** The antitoxic action of chloral hydrate upon copper sulphate for *Pisum sativum* (P. C.). (Centrbl. Bakt. 2, XXXVIII, 1913, p. 302—308.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 183.

244. **Hissink, D. F.** Die Festlegung des Ammoniakstickstoffes durch Permutit und Tonboden und die Zugänglichkeit des Permutitstickstoffs für die Pflanze. (Landw. Versuchsstat. LXXXI, 1913, p. 377—432.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 400.

245. **Hoyt, W. D.** Some effects of colloidal metals on *Spirogyra*. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 193—212.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 185—186.

246. **D'Ippolito, G. e Pagliese, A.** Sulla pretesa localizzazione dei ioni di manganese nelle radici in rapporto al luogo di formazione delle sostanze proteiche. (Le Stazioni sperim. agrar. ital., vol. XLVII, Modena 1914, p. 231—240.) — C. Acqua hatte (1913) mit Hilfe von Kulturen in manganhaltigem Wasser eine Bildung von Eiweissstoffen im Innern der Wurzeln festgestellt. — Gegen diese Schlussfolgerung wenden sich die Verff. und gelangen auf Grund mehrfacher Versuche zu den nachstehenden Ergebnissen. Ihre Kulturversuche wurden in verschieden dosierten Lösungen mehrerer Mangansalze sowie in einer Knopschen Nährstofflösung vorgenommen, die fünfmal abgeändert wurde, indem jedesmal ein anderes der sie zusammensetzenden Salze ausgeschaltet wurde. Die Pflanzen wurden mit den Wurzeln im Lichte und zur Kontrolle vor Licht geschützt gehalten. — Die spontane Ionisierung der löslichen Mangansalze erfolgt im Finstern langsamer als im Lichte. Die Gegenwart von Phosphor in den Lösungen verhindert die Ionisierung. Die von Acqua beobachteten Vorgänge sind anormal und lassen sich nur auf einen chemischen, keinen physiologischen Prozess zurückführen. Auch im Gegensatze zu Acqua haben Verff. erhebliche Mengen in den grünen Organen von Pflanzen nachgewiesen, deren Wurzeln reichlich Manganniederschläge enthielten. Auch die Wirkung eines Enzyms dabei (Houtermans 1912) wird ausgeschlossen. Solla.

247. **Javillier, M.** Sur la substition au zinc de divers éléments chimiques pour la culture du *Sterigmatocystis nigra*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1551—1552.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 253.

248. **Javillier, M.** Recherches sur la substitution au zinc de divers éléments chimiques pour la culture de l'*Aspergillus niger*. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1913, p. 1021—1038.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 601—602.

249. **Javillier, M. et Tschernorutzky.** Influence comparée du zinc, du cadmium et du glucinium sur la croissance de quelques Hyphomycètes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1173—1176.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 264.

250. **Javillier, M.** Une cause d'erreur dans l'étude de l'action biologique des éléments chimiques. La présence de traces de zinc dans le verre. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 140—143.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 407.

251. **Javillier, M.** Utilité du zinc pour la croissance de l'*Aspergillus niger* cultivé en milieux profonds. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1217.) — Auch bei Kulturen in dicken Schichten erweist sich der Wert des Zinks als biologischer Katalysator.

252. **Javillier, M.** Sur la culture de l'*Aspergillus niger* dans des milieux où le zinc est remplacé par divers éléments chimiques (cuivre, uranium, vanadium). (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 1, 1914, p. 54—66.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 318.

253. **Jordan, W. H.** Studies in plant nutrition. I. and II. (Bull. agr. Exp. Stat. 1913, 358, p. 11—30 and 360, p. 53—77.)

254. **Keller, B.** Beobachtungen über die Vegetation in stark alkalischen Böden. (Potchvoviedienie XII, 1/2, 1914, St. Petersburg, p. 11—12.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 429—430.

255. **Kelley, W. P.** The function of manganese in plants. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 213—227.) — Bei Manganzufuhr werden die Pflanzen chlorotisch. Unter seiner Einwirkung steigt die Aufnahme Ca : Mg.

256. **Kelley, W. P.** The lime-magnesia ratio: I—II. The effects of calcium and magnesium carbonates on ammonification. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XLII, 1914, p. 519—526, 577—582.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 526—527.

257. **Kisselew.** Über den Einfluss des gegen die Norm erhöhten Kohlensäuregehaltes auf die Entwicklung und Transpiration der Pflanzen. (Beih. Bot. Centrbl. XXXII, 1914, p. 86—96.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 323.

258. **Kossowitsch, P.** Über den Kreislauf des Schwefels und Chlors auf der Erde und über die Bedeutung dieses Prozesses im Leben der Böden und in der Pflanzenwelt. (Journ. exper. Landw. XIV, 3, St. Petersburg 1914, p. 181. Russisch. Auszug in deutscher Sprache p. 218.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 578—579.

259. **Krehan, M.** Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebenden Pflanzenzellen. II. Permeabilitätsänderungen der pflanzlichen Plasmahaut durch Kaliumcyanid. (Internat. Zeitschr. phys.-chem. Biologie I, 1914, p. 188—259.)

260. **Krehan, M.** Über die Wirkung des Kaliumcyanids auf die Permeabilität der Pflanzenzelle. (Lotos LXII, 1914, p. 52—56.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 522—523.

261. **Kunkel, O.** The influence of starch, peptone, and sugars on the toxicity of various nitrates to *Monilia sitophila* (Mont.) Sacc. (Bull. Torr. Bot. Club XL, 1913, p. 625—639.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 375.

262. **Kunkel, L. O.** Physical and chemical factors influencing the toxicity of inorganic salts to *Monilia sitophila*. (Bull. Tor. Bot. Club XLI, 1914, p. 266—291.) — Wenn die toxischen Wirkungen von Salzen auf Pilzkulturen festgestellt werden sollen, müssen die Beziehungen dieser Salze zu dem Nährsubstrat beachtet werden. Es wird die Einwirkung einer Reihe von Salzen auf das Wachstum des Pilzes in wechselnden Nährmedien untersucht.

263. **Le Clerc, J. A.** and **Joder, P. A.** Environmental influences on the physical and chemical characteristics of wheat. (Journ. Agric. Research. I, 1914, p. 275.) — Für die chemische und physikalische Beschaffenheit der Weizenkörner ist die Umgebung der bestimmende Faktor. Das Klima spielt eine grössere Rolle als die Bodenbeschaffenheit.

264. **Lepierre, Charles.** Zinc et *Aspergillus*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 67.) — Zink ist für Versuche mit *Aspergillus* wertlos.

265. **Lepierre, Charles.** Inutilité du zinc pour la culture de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 877.) — Zink ist für die Zellenbildung bei *Aspergillus* durchaus entbehrlich (Gegensatz zu Raulin).

266. **Lesage, P.** Sur l'attitude de quelques semences soumises à l'action de solutions diverses de sulfate de cuivre. (Bull. Soc. Sc. et Méd. Ouest XXI, 1912, p. 129—132.)

267. **Liechti, P.** Über die Wirkung des Schwefels auf das Pflanzenwachstum. (Chem. Ztg. XXXVII, 1913, p. 877.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 12.

268. **Liesegang, R. E.** Prinzipielle Bemerkungen über das Eindringen kolloider Farbstoffe in Pflanzenzellen. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 213—216.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 68.

269. **Lillie, R. S.** Antagonism between salts and anaesthetics. I. On the conditions of the anti-stimulating action of anaesthetics with observations on their protective or antitoxic action. (Amer. Journ. Physiol. XXIX, 1912, p. 372—397.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 375—376.

270. **Lillie, R. S.** Antagonism between salts and anaesthetics. II. Decrease by anaesthetics in the rate of toxic action of pure isotonic salt solutions on unfertilized starfish and sea-urchin eggs. (Amer. Journ. Physiol. XXX, 1912, p. 1—17.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 376.

271. **Lillie, R. S.** Antagonism between salts and anaesthetics. III. Further observations showing parallel decrease in the stimulating, permeability-increasing, and toxic actions of salt solutions in the presence of anaesthetics. (Amer. Journ. Physiol. XXXI, 1913, p. 255—287.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 376—377.

272. **Lipman, Ch. B.** and **Wilson, F. H.** Toxic inorganic salts and acids as affecting plant growth (P. C.). (Bot. Gaz. LV, 1913, p. 409 bis 420.)

273. **Lipman, C. B.** Antagonism between anions as related to nitrogen transformation in soils. (Plant World XVII, 1914, p. 295 bis 305.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 149.)

274. **Loew, O.** und **Bokorny, Th.** Über intravitale Fällungen. (Flora CVII, 1914, p. 111—114.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 120.

275. **Lundie, M.** Is silica an indispensable constituent of plant food? (South African Journ. Sc. IX, 1913, p. 263—268.)

276. **Mc Clendon, J. F.** The increased permeability of striated muscle to ions during contraction. (Amer. Journ. Physiol. XXIX, 1912, p. 302—305.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 345.

277. **Mac Dougal, D. T.** The determinative action of environic factors upon *Neobeckia aquatica* Greene. (Flora CVI, 1914, p. 264—280.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 477.

278. **Mac Dougal, D. T.** The effect of potassium iodide, methylene blue and other substances applied to the embryo sacs of seed plants. (Proc. Soc. Exp. Biol. New York XII, 1914, p. 1.) — Ovarien von *Scrophularia*, die mit KJ in einer Konzentration 1 : 40000 behandelt wurden, entwickelten Individuen, welche histologisch, morphologisch und in der Blütenfärbung Abweichungen zeigten. Die Veränderungen waren erblich.

279. **Maertens, H.** Das Wachstum von Blaualgen in mineralischen Nährlösungen. (Beitr. Biol. Pflanzen XII, 1914, p. 439—496.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 582.

280. **Mausberg, A.** Wie beeinflusst die Düngung die Beschaffenheit des Bodens und seine Eignung für bestimmte Kulturgewächse? (Landw. Jahrb. XLV, 1913, p. 29—101.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 268.

281. **Mazé, P., Ruot, M. et Lemoigne, M.** Chlorose calcaire des plantes vertes. Rôle des excrétions des racines dans l'absorption du fer des sols calcaires. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 495.) — Die an einer Wicken- und einer Erbsenart ausgeführten Untersuchungen zeigen, dass bei Zusatz einer 2proz. $CaCO_3$-Lösung mit einer Reihe von Mineralsalzen eine sehr intensive Chlorose eintritt, deren Entwicklung identisch mit der früher von den Verff. beobachteten Krankheit ist. Auf Zuführung kleiner Quantitäten freier organischer Säuren wird die Kalkchlorose wieder zum Verschwinden gebracht. Prophylaktisch und als Gegenmassregel werden Eisensulfat und -acetat empfohlen (Kretschmer in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 236).

282. **Mazé, P.** Recherches de physiologie végétale. II. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1912, p. 651—681.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 548.

283. **Mazé, P.** Recherches de physiologie végétale. III. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1912, p. 1093—1143.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 548.

284. **Meyer, K.** Über das Verhalten einiger Bakterienarten gegenüber d-Glucosamin. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 297—299.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 138.

285. **Mielck, O.** Die Wirkungen der Gründüngung. (Fühl. Landw. Ztg. LXII, 1913, p. 585—612.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 318.

286. **Miller, F.** Über den Einfluss des Kalkes auf die Bodenbakterien. (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. IV, 1914, p. 104—206.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 83.

287. **Mitscherlich, E. D.** Das Wasser als Vegetationsfaktor. (Landw. Jahrb. XLII, 1912, p. 701—718.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 6—7.

288. **Mitscherlich, E. und Simmermacher, W.** Einige Untersuchungen über den Einfluss des Ammonsulfates auf die Phosphatdüngung bei Haferkulturen. (Landw. Versuchsstat. LXXIX/LXXX, 1913, p. 71—97.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 266.

289. **Miyake, K.** The influence of salts common in alcali soils upon the growth of the rice plant. (Journ. Biol. Chem. XVI, 1913, p. 235.) — Die untersuchten Alkali- und Erdalkalisalze wirken sowohl toxisch als stimulierend auf das Wachstum von Reiskeimlingen je nach ihrer Konzentration. Die toxischen Konzentrationen von Magnesiumsulfat, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Natriumchlorid und Natriumkarbonat sind grösser als $^1/_{100}$ normal, während die entsprechenden Konzentrationen von Natriumsulfat und Natriumbikarbonat grösser als $^1/_{50}$ normal sind. Die günstigste Einwirkung zeigt Magnesiumsulfat in einer Konzentration von $^1/_{500}$ normal, Magnesiumchlorid in Verdünnung von $^1/_{1000}$ bis $^1/_{5000}$ normal; von Calciumchlorid wirken $^1/_{1000}$ bis $^1/_{5000}$ Normallösungen, von Natriumchlorid $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$ Normallösungen, von Natriumkarbonat und -bikarbonat $^1/_{100}$ bis $^1/_{500}$ Normallösungen am günstigsten. — Während die untersuchten

Salze allein in $^1/_{10}$ Normallösungen stark schädigend auf das Wachstum der Reispflanze wirken, ändert sich dies, wenn man zwei Salze miteinander in einem passenden Verhältnis mischt; der toxische Effekt des einzelnen Salzes verschwindet dann mehr oder weniger vollständig. Die antagonistische Wirkung dieser Salze wird bedingt durch die Wirkung ihrer Ionen. Im allgemeinen werden zweiwertige Kationen in ihrer Wirkung durch einwertige Kationen paralysiert. Unter den zweiwertigen Kationen zeigt Calcium einen stärkeren Gegensatz als Magnesium. Unter den Anionen ist ein wenn auch verhältnismässig geringer Antagonismus zwischen Cl und SO_4 vorhanden. — Natrium- und Kaliumsalze wirken gegeneinander antagonistisch. Dieser Antagonismus ist am stärksten ausgeprägt bei zwei Verhältnissen, nämlich bei einer Mischung von 5 : 25. Der Antagonismus ist ebenfalls zum überwiegenden Teil auf die Kationen zurückzuführen; die Anionen kommen nur wenig in Betracht. — Kalium- oder Magnesium- oder Calciumsalze sind an sich für die Reispflanze giftig; die Toxizität verschwindet aber auch hier mehr oder weniger vollständig bei geeigneter Mischung. — Die antagonistische Wirkung des Calciums gegenüber anderen Ionen kann durch Barium oder Strontium nicht ersetzt werden (Pincussohn in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 163).

290. **Miyake, K.** Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plant. V. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 1—4.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 588.

291. **Miyake, K.** Über die Wirkung von Säuren, Alkalien und einiger Alkalisalze auf das Wachstum der Reispflanzen. (Trans. Sapporo. nat. Hist. Soc. V, 1914, p. 91—95, mit japanischem Resümee.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 588.

292. **Ohlweiler, W. W.** The relation between the density ot cell saps and the freezing points of leaves. (Missouri Bot. Gard. XXIII. Ann. Rept. 1912, p. 101—131.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, i1916, p. 252—253.

293. **Osterhout, W. J. V.** The permeability of protoplasm to ons and the theory of antagonism. (Science, N. S. XXXV, 1912, p. 112—115.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 377.

294. **Osterhout, W. J. V.** Plants with require sodium. (Bot. Gaz. LIV, 1912, p. 532—536.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 253.

295. **Osterhout, W. J. V.** The organisation of the cell with respect to permeability. (Science, N. S. 38, 1913, p. 408—409.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 419.

296. **Osterhout, W. J. V.** The chemical dynamics of living protoplasm. (Science, N. S. 39, 1914, p. 544—546.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 419.

297. **Osterhout, W. J. V.** The effect of anesthetics upon permeability. (Science, N. S. 37, 1913, p. 111—112.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 419.

298. **Osterhout, W. J. V.** Vitality and injury as quantitative conceptions. (Science, N. S. 40, 1914, p. 488—491.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 419—420.

299. **Osterhout, W. J. V.** The measurement of antagonism. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 272—273.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 563.

300. **Osterhout, W. J. V.** Quantitative criteria of antagonism. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 178—186.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 128—129.

301. **Osterhout, W. J. V.** The forms of antagonism curves as affected by concentration. (Bot. Gaz. LVIII, 1914, p. 367—371.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 562—563.

302. **Osterhout, W. J. V.** Stetige Änderungen in den Formen von Antagonismuskurven. (Jahrb. wiss. Bot. LIV, 1914, p. 645—650, 1 Fig.) — Siehe „Physikalische Physiologie 1914/15", Ref. Nr. 20.

303. **Oswald, S.** und **Weber, W.** Beobachtungen über den Wirkungswert der wichtigsten Stickstoffdünger. (Landw. Jahrb. XLVII, 1914, p. 79.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVIII, 1915, p. 150.

304. **Otto, R.** Beobachtungen und Untersuchungen der Vegetationsschäden, sowie Düngungsversuche in Ratibor-Plasia. (Jahresber. Lehranst. f. Obst- u. Gartenb. Proskau f. d. Jahr 1913, Berlin, P. Parey, 1914), p. 116—118.)

305. **Otto, R.** Vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit dem Wagnerschen Pflanzennährsalz WG und dem Sierkeschen Pflanzennährsalz FS. (Jahresber. Lehranst. f. Obst- u. Gartenb. Proskau f. d. Jahr 1913, Berlin, P. Parey, 1914, p. 122.)

306. **Otto, R.** Weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen. (Jahresber. d. Lehranst. f. Obst- u. Gartenbau Proskau f. d. Jahr 1914, Berlin, P. Parey, 1915, p. 141 bis 144.)

307. **Pfeiffer, P.** und **Blanck, E.** Der Einfluss einer Zuckergabe auf die Ertragsfähigkeit eines Bodens. (Mitt. Landw. Inst. Univ. Breslau VI, 1912, p. 601—612.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 656.

308. **Pfeiffer, P.** und **Blanck, E.** Über die Wirkung eines Zusatzes von Tonerdegel zum Boden auf die Ausnutzung der Phosphorsäure durch die Pflanzen. II. (Mitt. Landw. Inst. Univ. Breslau VI, 1912, p. 613—617.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 687.

309. **Pfeiffer, Th., Blanck, E.** und **Friske, K.** Der Einfluss verschiedener Vegetationsfaktoren, namentlich des Wassers, auf die Erzielung von Maximalerträgen in Vegetationsgefässen. (Landw. Versuchsstat. LXXXII, 1913, p. 237—298.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 645.

310. **Pfeiffer, Th.** und **Blanck, E.** Beitrag zur Frage über die Wirkung des Mangans bzw. Aluminiums auf das Pflanzenwachstum. (Landw. Versuchsstat. LXXXIV, 1913, p. 257—282.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 478.

311. **Pfeiffer, Th.** und **Blanck, E.** Beitrag zur Wirkung des Schwefels auf die Pflanzenproduktion, sowie zur Anpassung der Ergebnisse von Feldversuchen an das Gaussche Fehlerwahrscheinlichkeitsgesetz. (Landw. Versuchsstat. LXXXIII, 1914, p. 359.) — Schwefel vermehrt weder die Produktion, noch wird durch ihn der Stickstoffgehalt des Bodens besser ausgenutzt. Im Gegenteil, es liess sich ni beiden Beziehungen eine leichte Schädigung feststellen.

312. **Plate, F.** Ricerche sull'azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell'*Avena sativa*. Nota IV. (Rend. R. Accad.

dei Lincei. vol. XXIII, 1. Sem., p. 506—512. Roma 1914.) — Chrom sammelt sich als Oxyd vorwiegend in den Wurzeln, vermag aber auch in die oberirdischen Organe einzudringen. Ganz ähnliche, aber noch bessere Resultate liefert das Mangan. Das Eisen (in Form eines trivalenten Kations) ergab nur negative Ergebnisse in jedweder Verdünnung; desgleichen Kobalt und Nickel. Das Uransalz tötete die Pflänzchen selbst bei der stärksten angewandten Verdünnung (1 : 3200). — Die bisher erworbenen Kenntnisse zusammenfassend ergibt sich: 1. Das Lebendgewicht der Pflanze ändert sich nach der Natur des angewendeten Nitrates und nach dem Konzentrationsgrade der Lösung. Im allgemeinen nimmt das Gewicht mit der Zunahme der Verdünnung zu, selbstverständlich für jene Nitrate, welche nicht tödliche Wirkung ausüben. Die Gewichtsabnahme wird immer geringer, je mehr man zu stärkeren Verdünnungen greift; es liesse sich daher eine Grenze erreichen, in welcher das Kation, wenn auch in geringer Menge, von dem lebenden Organismus vertragen wird. 2. Die Entwicklung der oberirdischen Organe und jene der Wurzeln ist geförderter, je stärkere Verdünnung der Salze genommen wird. Eine Lösung 1 : 50 wirkt, mit Ausnahme des Rubidiumsalzes, letal auf die Pflanze. Die beste Wirkung üben dabei auf die Pflanze die Salze der alkalischen Metalle, dann der Alkalierden; die übrigen Kationen entfernen sich sehr weit in ihrer Wirkung von diesen. 3. Die korrelative Entwicklung der Organe des Keimpflänzchens erfolgt im Brunnenwasser normal; der Zuwachs der Wurzel ist immer stärker als jener des Triebes; bei abnormer Entwicklung in einzelnen Nitratlösungen ist das Verhältnis vielfach umgekehrt. — Bei der spezifischen Wirkungsweise der Kationen lassen sich die 11 Elemente, welche von der keimenden Pflanze am besten vertragen werden, folgendermassen ordnen: Rb > Sr > K > Ca > Na > Li > Mg > [Mn > Cr] > Zn > Al.

Solla.

313. **Plate, F.** Ricerche sull'azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell'*Avena sativa*. Nota III. (Rend. R. Accad. dei Lincei, vol. XXIII, 1. Sem., Roma 1914, p. 161—164.) — In der vorliegenden Note wird der Einfluss untersucht, welchen die Nitrate des Aluminiums, Zinns, Zers, Thors und Bleis in den bekannten Verdünnungen (vgl. Bot. Jahrb. 1913, Ref. Nr. 31) auf Keimpflänzchen des Hafers ausüben. — Bei Aluminium findet ein Wachstum der Pflänzchen bei Verdünnungen von 1 : 400 und noch stärkeren statt; konzentriertere Lösungen hindern das Wachstum. Allgemein erschien bei den Versuchen der Zuwachs der Wurzeln geförderter als jener der oberirdischen Organe. Die Ionen des Aluminiums töten das Protoplasma nicht; die aus den Nitratlösungen herausgenommenen und in Wasser weiter gezogenen Versuchspflanzen nahmen eine normale Entwicklung. — Zinn erwies sich mit der Wirkung des Aluminiums ziemlich analog. Stärkere Konzentrationen töten die Pflanze; erst bei Verdünnungen von 1 : 800 gedeihen die Pflanzen; der geförderte Zuwachs der Wurzeln ist aber nur in Verdünnungen von 1 : 3200 ersichtlich. Die aus der letzteren Lösung in Brunnenwasser gebrachten Pflänzchen gediehen in normaler Weise weiter. — Blei wirkt in starken Lösungen tötend; in Lösungen von 1 : 3200 zeigen die Pflanzen turgeszente Wurzeln und straffe grüne oberirdische Organe. In Brunnenwasser nachträglich gezogen entwickeln sie sich normal weiter. — Die Nitrate des Zers und des Thors erwiesen sich in jeder Konzentration als tödlich.

Solla.

314. **Plate, F.** Alcune ricerche quantitative sull'assunzione di ioni nelle piante. (Rend. R. Accad. dei Lincei, vol. XXIII, 1. Sem., Roma 1914, p. 839—844.) — Junge Weizenpflänzchen und Hyazinthenzwiebeln wurden in wässerige (1 ‰ige) Lösungen von Mangansalzen (Chlorid, Bromid, Nitrat und Sulfat) gezogen, darauf mit gegebenen Mitteln die Pflanzen auf die Gegenwart des Metalls in den Geweben quantitativ bestimmt. Bei beiden Pflanzen wurde in allen Fällen das Anion in den Trieben, das Kation in den Wurzeln nachgewiesen. In den Wurzeln von

	Triticum sativum	*Hyacinthus orientalis*
waren bei $MnCl_2$	0,56 %	0,96 %
$MnBr_2$	0,68 %	0,80 %
$Mn(NO_3)_2$	0,62 %	0,95 %
$MnSO_4$	0,54 %	1,00 %

Mangan enthalten. Doch war das Metall hauptsächlich, nicht ausschliesslich in den Wurzeln ausgeschieden. Solla.

315. **Plate, F.** Azioni varie di elettroliti sui chicchi di *Avena sativa*. (Ann. di Bot. XII. 1914, p. 261—343.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 127—128.

316. **Plümecke, O.** Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Volvocaceen; *Gonium pectorale* als Wasserblüte. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 131—135.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 503.

317. **Pollacci, G.** Sulla bioreazione del tellurio e sulla sua applicazione pratica agli studi di fisiologia e di patologia vegetale. (Atti Ist. Bot. Pavia XV, 1914, p. 281—284.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 409.

318. **Porodko, Th. M.** Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. VI. Mitteilung. Der relative chemotropische Wirkungswert von Alkali- und Erdalkalisalzen für Keimwurzeln von *Lupinus albus*. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 25—35, mit 1 Textfig.) — Bezug auf frühere Arbeiten. Verwendung mehrerer, allmählich abgestufter Konzentrationen (0,0001—5 Mol pro Liter) der Salze. Die Darstellung der Konzentrationswerte und Prozentsätze der + und — gekrümmten Wurzeln in Kurvenform ergibt eine Übereinstimmung des Verlaufs des Chemotropismus der Wurzeln mit dem Galvano- und Heliotropismus derselben. — Die Konzentrationsminima verschiedener Salze für + bzw. — Krümmungen sind sehr verschieden. Die Wirkung der Salze kann auf die entsprechenden Ionen zurückgeführt werden. Anordnung der geprüften Salze in Reihen nach sinkender chemotropischer Wirksamkeit führt zu den bekannten lyotropen Anionen- und Kationenreihen, nur in umgekehrter Reihenfolge. Die Erdalkalisalze sind nicht + chemotropisch, wohl aber viel stärker — chemotropisch als die Alkalisalze. Rüter.

319. **Pouget, J.** und **Schuschak, D.** Vlijani e konzentrazi pitatelnych rastorov na ich pogr lodscheni rasteniem. (Über den Einfluss der Nährlösungskonzentration auf ihre Absorption durch die Pflanze.) (Journ. Opitnoj. Agronomij, St. Petersburg XIII, 6, 1912, p. 823—828.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 538.

320. **Pringsheim, E.** Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. IV. Die Ernährung von *Haematococcus pluvialis*

Flot. (Beitr. Biol. Pflanzen XII, 1914, p. 413—434.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 582—583.

321. **Pugliese, A.** Sulla biochimica del manganese-contributo alla conoscenza dei rapporti tra manganese en ferro in relazione alla vegetazione. (R. Istit. d'Imoraggiamento d'Napoli ser. VI, vol. X, 1913, 42 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 174—175.

322. **Ravin.** Nutrition carbonée des Phanérogames à l'aide de quelques acides organiques et de leurs sels potassiques. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIV, 1912, p. 1100.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 494.

323. **Richter, Oswald.** Alltägliches und Absonderliches vom Speisezettel der Pflanzen. (Schrift. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien LIII, 1912/13, p. 363—392, mit 4 Taf. u. 1 Tab.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 666.

324. **Ritter, G.** Über die lediglich chemische Ursache sowie das nähere Wesen der schädigenden Wirkung starker Kalkungen auf Hochmoorboden. (Fühl. Landw. Ztg. LXI, 1912, p. 593.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 91.

325. **Ritter, G. A.** Weitere Untersuchungen über die Form der von den höheren Pflanzen direkt aufnehmbaren und als N-Nahrung direkt verwertbaren N-Verbindungen des Bodens. (Intern. Mitt. Bodenkunde 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913. p. 489.

326. **Ritter, G. E.** Über das Verhältnis der Schimmelpilze zum Rohrzucker. (Biochem. Zeitschr. XLII. 1912. p. 1—6.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 321.

327. **Ritter, G. E.** Ammoniumnitrat und freie Salpetersäure als Stickstoffquelle für Schimmelpilze. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914. p. 370—377.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 482.

328. **Rodewald, H.** Das Gesetz vom Minimum. (Landw. Versuchsstat. LXXVIII, 1912, p. 247—252.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII. 1913, p. 160.

329. **Roudsky, D.** Sur la culture aseptique de *Zea Mays* en milieu liquide, où l'azote minéral est remplacé par du sérum sanguin du cheval. (C. R. Soc. Biol. LXXV, 1913, p. 276.) — Es gelang dem Verf., Samen von *Zea Mays* in völlig sterilem Milieu zum Keimen zu bringen. Als N-Quelle erhielt die Pflanze nur Pferdeserum. Die Pflanze war imstande, aus dem tierischen Eiweiss den Bedarf an N zu decken, was wohl so zu erklären ist, dass auf dem Wege der Anpassung gewisse Proteasen gebildet werden (Lewin im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 271).

330. **Ruhland, W.** Studien über die Aufnahme von Kolloiden durch die pflanzliche Plasmahaut. (Jahrb. wiss. Bot. LI, 1912, p. 376 bis 431.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 667.

331. **Ruhland, W.** Zur chemischen Organisation der Zelle. (Biol. Centrbl. XXXIII, 1913, p. 337—351.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV. 1914, p. 460.

332. **Ruhland, W.** Weitere Untersuchungen zur chemischen Organisation der Zelle. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI. 1913. p. 553—556.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 479.

333. **Ruhland, W.** Zur Kenntnis der Wirkung einiger Ammoniumbasen und von Spartein auf die Zelle. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1914, p. 578—580.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 479.

334. **Ruhland, W.** Zur Kenntnis der Rolle des elektrischen Ladungssinnes bei der Kolloidaufnahme durch die Plasmahaut. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 304—310.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 128—129.

335. **Ruhland, W.** Bemerkungen zu dem Aufsatze von W. W. Lepeschkin: „Über die kolloidchemische Beschaffenheit der lebenden Substanz usw." (Kolloid-Zeitschr. XIV, 1914, p. 48—49.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 586.

336. **Ruhland, W.** Zur Kenntnis der Wirkung einiger Ammoniumbasen und von Spartein auf die Zelle. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1914, p. 578—580.) — Das Eindringen in die Pflanzenzellen beruht nicht, wie Overton annahm, auf einer Schädigung infolge abgespaltener OH-Ionen. Spartein vermag zu permeieren. Es ist eine relativ starke tertiäre Base.

337. **Ruhland, W.** Weitere Beiträge zur Kolloidchemie und physikalischen Chemie der Zelle. (Jahrb. wiss. Bot. LIV, 1914, p. 391 bis 447.) — Den hier angeführten Versuchen liegt die vom Verf. aufgestellte, a. a. O. ausführlich behandelte Theorie über die Plasmahaut als ein Ultrafilter beim Kolloidaustausch zugrunde. Es wurden daraufhin die im lebenden Organismus vorkommenden zelleigenen Kolloide untersucht, vor allem die organischen Basen. — Die Alkaloidbasen können auf Grund ihrer Eigenschaft, im elektrischen Strom kathodisch zu wandern, sehr leicht auf ihre Kolloidität untersucht werden. Beim Aufsaugen auf Fliesspapier grenzt sich der Kolloidbereich von dem darüber hinauswandernden Lösungsmittel viel schärfer ab als dies der Fall bei anodisch wandernden Stoffen wäre. Durch chemische Farbreaktionen kann das Kapillarisationsfeld noch deutlicher sichtbar gemacht werden. Es zeigte sich, dass die Kolloidbasen wohl ziemlich zu dem höchsten, noch als kolloidal zu bezeichnenden Dispersionsgebiet gehören. Manche zeigen beim Kapillarisieren überhaupt keine Phasentrennung mehr (Coniin, Nikotin, Pilokarpin). — Die Salze aller dieser Basen verhalten sich anders wie ihre freien Basen. Nur beim Bulbocapnin ist auch das Chlorhydrat ausgesprochen kolloidal, die Salze des Brucins und Berberins wandern nicht vollständig, die der übrigen geprüften Basen bis zum Rande des Kapillarisationsfeldes. — Für die Aufnahme in die Zelle kommen nur die hydrolytisch abgespaltenen, kolloiden Basenanteile dieser Salzlösungen in Betracht. Die Ionen und ungespaltenen Moleküle dringen nicht messbar in die Zelle ein. — Es wurde nochmals gezeigt, dass die Ultrafilterfunktion der Zelle nicht von der Zellwand, sondern vom Plasma ausgeübt wird. — Zum Schluss folgen theoretische Betrachtungen, zunächst zur physikalischen Chemie der Zelle im allgemeinen. Wie durchwandern hochmolekulare Stoffe, wie z. B. Glykogen und Tannin die Vakuolenwand? — Die Anschauungen von Moore und Roaf, ohne die Semipermeabilität des Plasmas auszukommen, werden abgelehnt. Aber nicht alle an der lebenden Pflanzenzelle zu beobachtenden diosmotischen Erscheinungen sind allein durch die Semipermeabilität des Plasmas zu erklären. So sind z. B. die Gewebe einerseits impermeabel für in ihnen vorhandene Turgor- und Reservestoffe, sonst wäre ja die Speicherung unmöglich, anderseits permeabel, wenn diese Stoffe von aussen dargeboten werden (Versuch an *Beta vulgaris*-Blättern mit Zuckerlösung). — Die saure bzw. alkalische

Reaktion der Zellsäfte ist ebenfalls nicht mit der Semipermeabilität des Plasmas in Einklang zu bringen, da Mineral- und organische Säuren besonders leicht diosmieren. Es werden verschiedene Hypothesen zur Erklärung dieser Tatsachen diskutiert. Verf. schreibt der lebenden Substanz besondere adsorptive und chemische Anlagerungsmöglichkeiten zu. — Es wird auf Josts Einwand gegen die Ultrafilterlehre eingegangen. — Ferner wird eine die Aufnahme der Kristalloide und die Diosmose der Kolloide gemeinsam umfassende Anschauung aufgestellt, in Anlehnung an die Traubesche Haftdrucktheorie. Hiernach gehören die untersuchten Kolloide zu den kapillaraktiven Stoffen, d. h. solchen gelösten Stoffen, die das Bestreben haben, die Lösung zu verlassen, einen geringen Haftdruck besitzen. Ausserdem kommt die geringe Teilchengrösse der Kristalloide (1 $\mu\mu$) gegenüber den Kolloiden (1—100 $\mu\mu$) bei der Aufnahme in die Zelle in Betracht. — Endlich wird auf die Berechtigung des Begriffes „Ultrafiltration" und des Vergleiches der Gele mit „Filtern" und Membranen eingegangen. Rüter.

338. **Sabaschnikoff, V. V.** Nowje Opitis Tiernim zwietom kak ondobrenjem. (Neue Versuche über die befruchtende Wirkung des Schwefels.) (Journ. Opjtnoj. Agronomij XIII, 1912, p. 817—821.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 528.

339. **Salomon, H.** Über das Vorkommen und die Aufnahme einiger wichtiger Nährsalze bei den Flechten. (Jahrb. wiss. Bot. LIV, 1914, p. 309—354.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 417—418.

340. **Schneider, E. C.** A nutrition investigation on the insoluble carbohydrates or mare of the apple. (Amer. Journ. Physiol. XXX, 1912, p. 258—270.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 377.

341. **Schreiner, O.** and **Skinner, J. J.** The effect of guanidin on plants. (Bull. Torr. Club XXXIX, 1912, p. 535—548.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 318.

342. **Schreiner, O.** and **Skinner, J. J.** Experimental study of the effect of some nitrogenous soil constituents on growth. Nucleic acid and its decomposition products. (Plant World XVI, 1913, p. 45 bis 60.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 377.

343. **Schül, L.** Über den Einfluss von Kali und Phosphorsäure auf die Qualität der Braugerste. (Landw. Jahrb. XLV, 1914, p. 641—712.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 431.

344. **Schulze, B.** Beitrag zur Frage der Düngung mit Natronsalzen. (Landw. Versuchsstat. LXXIX/LXXX, 1913, p. 431—449.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 320.

345. **Schulze, B.** Untersuchungen über die Wirkung des unentleimten und entleimten Knochenmehls als Phosphorsäuredünger im Vergleich mit Superphosphat und Thomasschlacke sowie über die Bedeutung der Mahlung des unentleimten Knochenmehls. (Landw. Versuchsstat. LXXXIII, 1913, p. 101—180.) Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 527—528.

346. **Schwarz, F.** Einfluss des Kalkes auf das Wachstum der Pflanzen. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLIV, 1912, p. 316—330.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 24.

347. **Shaw, J. K.** The effect of fertilizers on variation in corn and beans. (Amer. Natur. XLVII, 1913, p. 57—64.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 404.

348. **Shull, C. A.** Semipermeability of seed coats. (Bot. Gaz. LVI, 1913, p. 169—199.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 564—565.

349. **Skinner, J. J.** Effect of solanine on the potato plant. (Plant World XV, 1912, p. 253—256, mit 1 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 223.

350. **Skinner, J. J.** and **Beattie, J. H.** Effect of asparagin on absorption and growth in wheat. (Bull. Torr. Bot. Club XXXIX, 1912, p. 429—437.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 318.

351. **Sockelt, W. T.** Oxidation of thiosulphate by certain bacteria in pure culture. (Proc. Roy. Soc. London, B, LXXXVII, 1914, p. 441—444.)

352. **Sprecher, A.** Contribution à l'étude des solutions nutritives et du rôle de la silice dans les plantes. (Bull. Soc. Bot. Genève 2, III, 1913, p. 155—192.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 184.

353. **Stiles, W.** and **Jörgensen, I.** The antagonism between ions in the absorption of salts by plants. (New Phytologist XIII, 1914, p. 253—267.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 213—214.

354. **Stoklasa, J.** De l'influence de l'uranium et du plomb sur la végétation. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 153—155.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 251.

355. **Strohmer, F.** und **Fallada, O.** Über Magnesiadüngung zu Zuckerrüben. (Österr.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. XLII, 1913, p. 1—11.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 32.

356. **Stutzer.** Weitere Erfahrungen mit der Anwendung sog. Reizstoffe. (Deutsche Landw. Presse 1914, p. 1.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 479.

357. **Stutzer, D.** und **Goy, S.** Vegetationsversuche mit rhodanhaltigem Ammoniak. (Journ. Landw. LXII, 1914, p. 149.) — Hoher Gehalt an Rhodan wirkt nachteilig. Ammonsulfat mit höchstens 1 % Rhodan kann unbedenklich verwendet werden.

358. **Szücs, J.** Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der antagonistischen Ionenwirkungen. I. Mitteilung. (Jahrb. wiss. Bot. XLII, 1912, p. 85—142, mit 22 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 59.

359. **Tacke, B.** und **Brüne, F.** Vergleichende Düngungsversuche mit Kalkstickstoff, Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak auf Sand- und Hochmoorböden. (Landw. Jahrb. LXXIII, 1913, p. 1 bis 100.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 495—496.

360. **Thalau, W.** Die Einwirkung von im Boden befindlichen Sulfiten, von Thiosulfat und Schwefel auf das Wachstum der Pflanzen. (Landw. Versuchsstat. LXXXII, 1913, p. 162—209.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913. p. 688.

361. **Tottingham, W. E.** A quantitative chemical and physiological study of nutrient solutions for plant cultures. (Physiol. Researches I, 1913, p. 133—245, mit Fig. 1—15.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 488—489.

362. **Traverso, G. B.** Studio fisico-chimico di un seme germinante. I. Sulla velocita dell'assunzione di liquido nei semi di *Lupinus albus* in rapporto alla loro grandezza. (Arch. Fisiol. XI, p. 60—72.) — Die Geschwindigkeit der Flüssigkeitsaufnahme steht in Be-

ziehung zu der Grösse der Samen. Sie ist, wenigstens zu Beginn des Vorganges, eine Funktion der Oberfläche.

363. **Tschirch, A.** Die Membran als Sitz chemischer Arbeit. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 537—546.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX. 1915, p. 511—512.

364. **Tschirch, A.** Die Membran als Sitz chemischer Arbeit. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1914, p. 178—188, mit 2 Taf.)

365. **Unger, W.** Beiträge zur Physiologie des Calciumoxalats. (Verh. Physikal.-Mediz. Ges. Würzburg, N. F. XLI, 1912, p. 191—214.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 316—317.

366. **Ventre, Jules.** Influence de différentes espèces de *Saccharomyces* sur milieux artificiels et naturels. (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 194.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 795.

367. **Vernon, H. M.** Die Rolle der Oberflächenspannung und der Lipoide für die lebenden Zellen. (Biochem. Zeitschr. LI, 1913, p. 1—25.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 170.

368. **Waterman, H. J.** Über einige Faktoren, welche die Entwicklung von *Penicillium glaucum* beeinflussen. Beiträge zur Kenntnis der Antiseptica und der Narkose. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XLII, 1914, p. 639—688.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVIII, 1915, p. 32—33.

369. **Weevers, Th.** Die letale Einwirkung einiger organischer Giftstoffe auf die Pflanzen. (Rec. Trav. Bot. Néerl. XI, 1914, p. 312 bis 341.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 699.

370. **Wehmer, C.** Alkohol als Nährstoff für Pilze. (Eine Bemerkung zur Literatur.) (Mycol. Centrbl. I, 1912, p. 285—287.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 406.

371. **Whitten, J. H.** The effects of kerosene and other petroleum oils on the viability and growth of *Zea Mays*. (Bull. Illinois State Lab. Natural Hist. X, 1914, p. 245—273.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 491—492.

372. **Wieler, A.** Die Einwirkung saurer Rauchgase auf Vegetation und Erdboden. (Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westf. LXX, 1913, 2. Hälfte, Bonn 1914, p. 387—399.)

373. **Wieler, A.** Pflanzenwachstum und Kalkmangel im Boden. Untersuchungen über den Einfluss der Entkalkung des Bodens durch Hüttenrauch und über die giftige Wirkung von Metallverbindungen auf das Pflanzenwachstum. (Berlin 1912, Gr.-8^0, VIII u. 237 pp., mit 43 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 60—61.)

374. **Wilfarth, H., Roemer, H. und Wimmer, G.** Einfluss der Phosphorsäure auf Wachstum und Beschaffenheit der Zuckerrüben. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. LXII, 1912, p. 1037—1107.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 35—36.

375. van **Wisselingh, C.** Over intravitale neerslagen. (Versl. Kon. Ak. Wetensch. Amsterdam 22. Febr. 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 525.

376. van **Wisselingh, C.** On intravital precipitates. (Rec. Trav. Bot. Néerl. XI, 1, p. 14—36.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 589.

377. **Wlodek, J.** Ein Feldversuch über die Wirkung des N-Düngers in Form von Ammoniumsulfat und Ammoniak-

superphosphat auf einen Kalkboden. (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1010—1032.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 575—576.

378. **Zaleski, W. und Pjukow, D.** Über Elektion der Stickstoffverbindungen durch *Aspergillus*. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 479—483.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 441.

379. **Zasurhin, A.** Vergleichsdüngung mit Chilesalpeter und schwefelsaurem Ammoniak bei den Kartoffeln. (Chozjastwo [Der landw. Betrieb] XI, Nr. 17/18, 1914, p. 297—304.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV, 1917, p. 304.

IV. Assimilation.

380. **Baudisch, Oskar.** Über Nitrat- und Nitritassimilation. (Zeitschr. angew. Chem. XXVI, 1913, p. 612.) — Verf. berichtet über neue photochemische Versuche, die seine Hypothese, dass die Nitroxylgruppe im Stickstoffwandel der grünen Pflanzen eine wichtige Rolle spiele, zu stützen scheinen. Er meint folgende Reaktion als allgemein stattfindend annehmen zu sollen:

$$\text{Nitrat} \longrightarrow = N\begin{matrix}/\!\!/ O \\ \backslash H\end{matrix} \rightleftarrows NO + H.$$

Die in einer Höhe von 3000 m eingeleitete Reaktion verlief ungleich schneller als die in der Tiefe untersuchte. Einleiten von CO_2 hatte eine weitere stark begünstigende Wirkung, vielleicht durch Änderung der H-Ionenkonzentration. Aus NO und HCHO entstand durch Belichtung Formhydroxamsäure, aus NO und Wasser mit gelbem P als Katalysator durch Tageslichtstrahlen Ammonnitrat, durch Quecksilberlicht Ammonnitrit. Aus Stickstoff, Sauerstoff und Wasser synthetisierte die strahlende Energie des Tageslichts in einer Höhe von mehr als 3000 m Stickoxyde. Es liegt also die Vermutung nahe, dass die Alpenpflanzen den Luftstickstoff verwerten und in Verbindung mit dem ähnlich auf photochemische Weise entstehenden Formaldehyd zu organischer Substanz aufbauen. Schliesslich erhielt Verf. durch starke Quecksilberlichtbestrahlung aus CO und HNO_2 Verbindungen, die schwache Reaktion mit Triketohydrindenhydrat geben, also α-Aminosäuren (Lipschitz im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 362).

381. **Baudisch, O.** Zur Frage der Assimilation anorganischer, stickstoffhaltiger Verbindungen in den Pflanzen. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 199—204, 229—232.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 185—186.

382. **Baudisch, O. und Mayer, E.** Photochemische Studien zur Nitrat- und Nitritassimilation. (Zeitschr. Physiol. Chemie LXXXIX, 1914, p. 175ff.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVII, 1918, p. 77.

383. **Buscalioni, L.** Ricerche sulla costituzione dei plastidi, in rapporto specialmente alla presenza dei lipoidi ed alla funzione fotosintetica dei cloroplasti. (Bot. Jahrb., Festb. 1914, p. 657 bis 672.)

384. **Dangeard, P. A.** Nouvelles observations sur l'assimilation chlorophyllienne et réponse à quelques critiques récentes. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913, p. 166—175.)

385. **Dony-Hénault, O.** Du rôle des sels manganeux dans l'assimilation de l'azote nitrique et dans l'élaboration de la

matière albuminoide par les plantes vertes. (Mém. Ac. Bruxelles 1912. 65 pp., 2 pl.)

386. **Finke, H.** Glykolaldehyd als Assimilationszwischenprodukt. (Biochem. Zeitschr. LXI, 1914, p. 157—164.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 520.

387. **Fischer, H.** Zur Frage der Kohlensäureernährung der Pflanzen. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 598—600.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 126.

388. **Fischer, H.** Die Wirkung gesteigerten Kohlensäuregehalts der Luft auf grüne Pflanzen. (Jahresber. Ver. angew. Bot. XI, 1913, p. 1—8.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 520—521.

389. **Gainey, P. L.** Effect of CS_2 and Toluol upon nitrification. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXIX, 1914, p. 584—595.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 222—223.

390. **Gile, P. L.** and **Carrero, J. O.** Assimilation of colloidal iron by rice. (Journ. Agr. Research. Washington III, 1914, p. 205—210.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 294.

391. **Goddard, H. N.** Can fungi living in agricultural soil assimilate free nitrogen? (Bot. Gaz. LVI, 1913, p. 250—301.) — In stickstoffhaltigen Kulturen gezüchtete Bodenbakterien können freien Stickstoff nicht assimilieren. Otto.

392. **Houtermans, E.** Über angebliche Beziehungen zwischen Salpetersäureassimilation und der Mn-Abscheidung in der Pflanze. (Anz. Akad. Wien 1912, p. 246—247.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 552—553.

393. **Ito, H.** On the formation and assimilation of tryptophane by microbes and the occurence of tryptophane in saké. (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1913, p. 125—130.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 16—17.

394. **Klein, R.** und **Reinau, E.** Kohlensäure und Pflanzen. (Chem. Ztg. Nr. 51, 1914, p. 545ff.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 62.

395. **Kluyver, A. J.** Die Assimilierbarkeit der Maltose durch Hefen. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 486—493.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 125.

396. **Körösy, K. v.** Über die Chlorophyllassimilation. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVI, 1913, p. 368—382.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVII, 1918, p. 388.

397. **Körösy, K. v.** Die Wirkung des Chloroforms auf die Chlorophyllassimilation. (Zeitschr. physiol. Chemie XCIII, 1914, p. 145 bis 153.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 638—639.

398. **Kossowicz, Alexander.** Nitritassimilation durch Schimmelpilze. II. Mitteilung. (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 321—326.) — Die Nitritassimilation von 9 verschiedenen Schimmelpilzen wird verfolgt. Nitrit wird von den Versuchspilzen assimiliert.

399. **Kossowicz, A.** Zur Frage der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Hefen und Schimmelpilze. (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 82—85.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 298—299.

400. **Kossowicz, A.** Zur Kenntnis der Assimilation von Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen durch Schimmelpilze. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 391—399.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 28—29.

401. **Kossowicz, A.** Über das Verhalten von Hefen und Schimmelpilzen zu Nitraten. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1914, p. 400 bis 419.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 95.

402. **Kövessi, F.** De l'assimilation de l'azote de l'air et de la réaction des matières albuminoides contenues dans les poils „specialisés" des plantes cultivés dans l'oxygène en l'absence d'azote. (Trav. Biol. végét. livre dédié à Gaston Bonnier, 1914, p. 405—415 et Rev. gén. Bot. XXV.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 358.

403. **Kövessi, F.** Sur l'assimilation de l'azote par les poils des plantes. (Rev. gén. Bot. XXVI, 1914, p. 22—47, 106—128.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 358—359.

404. **Lindner, P. und Wüst, G.** Zur Assimilation des Harnstoffs durch Hefe und Pilze. (Wochenschr. Brau. XXX, 1913, p. 477—479.) — Harnstoff spielt als Kohlenstoffquelle nur eine unbedeutende Rolle, auch bei Gegenwart von Ammonsalzen. Dagegen kann er von den Hefen als Stickstoffquelle verwertet werden.

405. **Lipman, J., Brown, P. E. and Owen, I. L.** The availability of nitrogenous materials as measured by ammonification. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXI, 1911, p. 49—85.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 6.

406. **Löb, W.** Glykolaldehyd als Assimilationsprodukt. (Biochem. Zeitschr. LXIII, 1914, p. 93—94.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 142.

407. **Loew, O.** Über Stickstoffassimilation und Eiweissbildung in Pflanzenzellen. (Biochem. Zeitschr. XLI, 1912, p. 224—240.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 311.

408. **Löhnis, F. und Green, H. H.** Über die Entstehung und die Zersetzung von Humus, sowie über dessen Einwirkung auf die Stickstoffassimilation. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 52—60.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 476—477.

409. **Mameli, E.** Sulla influenza del magnesio sopra la formazione della clorofillo. (Atti Ist. Bot. Pavia 2, XV, 1913, p. 151—206.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 137.

410. **Moore, J.** The presence of inorganic iron compounds in the chloroplasts of the green cells of plants, considered in relationship to natural photo-synthesis and the origin of life. (Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, 1914, p. 556—570.) — Anorganische Eisensalze und Eisen- oder Aluminiumhydrate in kolloidalen Lösungen besitzen die Fähigkeit, die Sonnenenergie in chemische Energie umzusetzen. — Anorganische Eisensalze in kristalloider oder kolloidaler Form sind in dem farblosen Bestandteil der Chloroplasten mancher grüner Pflanzen vorhanden. Nachweis derselben in zahlreichen Pflanzen, *Chlorella*, *Pleurococcus*, Diatomeen, Flechten, Grünalgen, *Lemna*, *Elodea*. Mono- und Dicotylenblättern hauptsächlich mit Hämatoxylin (Extraktion des grünen Farbstoffs mit heissem Alkohol, Benutzung einer ½proz. Hämatoxylinlösung, die mit gewöhnlichen Eisensalzen eine schwarzblaue, mit hochkolloidalen Eisenoxyden eine tief schokoladen-

braune Färbung gibt). — In Abwesenheit von Eisen kann sich der grüne Farbstoff im Blatte nicht entwickeln, obwohl der grüne Farbstoff selbst kein Eisen enthält. — In Gegenwart von Sonnenlicht entwickelt die eisenhaltige Substanz des Chloroplasten den Farbstoff, so dass dieser selbst ein Produkt der Photosynthese ist. — Diese Tatsachen geben eine Erklärung für die Chlorose und deren Heilung durch Eisensalze. Rüter.

411. **Müntz et Gaudechon.** Mémoire sur l'assimilation de l'acide phosphorique par les plantes. (Ann. Sci. agron. franç. et étrang. 4, I, 1912, p. 200—216.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 665—666.

412. **Müntz, A.** La luminosité et l'assimilation végétale. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 368.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 251.

413. **Oes, A.** Über die Assimilation des freien Stickstoffs durch *Azolla*. (Zeitschr. f. Bot. V, 1913, p. 145—163, mit 1 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 164—165.

414. **Peklo, J.** Über die Assimilation des Luftstickstoffs in Nadelholzwäldern. (Biol. Listy 1912, p. 455. Böhmisch.)

415. **Pétrow, G. G.** Über die Stickstoffassimilation der Pflanzen aus Tyrosin, Leucin und Pepton. (Ann. Inst. Agronom. Moscou XIX, 1913, p. 163—184, mit deutschem Résümee.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 588—589.

416. **Plester, W.** Kohlensäureassimilation und Atmung bei Varietäten derselben Art, die sich durch ihre Blattfärbung unterscheiden. (Beitr. Biol. Pfl. XI, p. 249—304.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 588.

417. **Pringsheim, H.** Zur Stickstoffassimilation in Gegenwart von Salpeter. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 21—23.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 485.

418. **Reed, H. S. and Cooley, J. S.** The effect of the cedar rot upon the assimilation of carbon dioxide by apple leaves. (Va. Agr. Exp. Stat. Rept. 1911—1912, p. 91—94.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 376.

419. **Rosé, E.** Énergie assimilatrice chez les plantes cultivées différentes éclairements. (Ann. Sci. Nat. 9. Bot., XVII, 1913, p. 1—110.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 563—564.

420. **Sernagiotto, E.** Über den photosynthetischen Prozess der grünen Pflanzen. (Gazz. chim. ital. XLIV, 1914, p. 628—631.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVIII, 1918, p. 167.

421. **Winter, E.** Kohlensäure zur Ernährung der Pflanzen. (Gartenflora LXII, 1913, p. 402—404.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 36.

V. Stoffumsatz.

422. **Abderhalden, E. und Fodor, A.** Über den Abbau von d-Glukosamin durch Bakterien. (Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXVII, 1913, p. 214—219.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 72.

423. **Ackermann, D.** Über den fermentativen Abbau des Kreatinins. (Zeitschr. Biol. LXII, 1913, p. 208—216.) — Aus Kreatinin wurde durch Einwirkung von Fäulnisbakterien Methylhydantoin hergestellt. Otto.

424. **Ackermann, D.** Über das Verhalten der Betaine bei der Fäulnis. (Zeitschr. Biol. LXIV, 1914, p. 44—50.) — Verschiedene Betaine, und zwar methylierte Aminosäuren, erwiesen sich gegen Mikroorganismen sehr widerstandsfähig. Abweichend verhält sich das Glykokollbetain, das bei der Fäulnis reichlich Trimethylamin liefert.

425. **Acqua, C.** L'azione dell uranio sulla cellula vegetale. (Arch. Farm. e Sc. aff. XIV, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 587.

426. **André, G.** Hydrolyse et déplacement par l'eau des matières azotées et minérales contenues dans les feuilles. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1528—1530.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 247—248.

427. **André, C.** Sur la migration des éléments minéraux et sur le déplacement de ces éléments chez les feuilles immergées dans l'eau. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 564—566.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 248.

428. **André, G.** Sur l'évolution des principes minéraux et de l'azote chez quelques plantes annuelles. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1164—1167.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 248.

429. **André, G.** Sur le développement du bourgeon chez une plante vivace. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1517—1520.) — Verf. bestimmte bei der Entwicklung der Knospe der Rosskastanie das Verhalten von Gesamt-N und Mineralstoffen bis zur Blattentfaltung und zum Laubfall. Der einjährige Zweig zeigt eine konstante Zunahme an N und festen Substanzen. Die Blätter häufen ausser Phosphorsäure alle wichtigen Nährstoffe dauernd an. Zur Zeit des Laubfalles verlieren die Blätter einen Teil der Nährstoffe (Lewin in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 479).

430. **André, G.** Sur la vitesse de l'hydrolyse et du déplacement par l'eau des matières azotées et minérales contenues dans les feuilles. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1812—1815.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 520.

431. **d'Arbaumont, J.** Sur la formation de l'amidon dans les organes souterrains de quelques espèces herbacées. (Bull. Soc. Bot. France 1914, p. 347—351.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 321.

432. **Aratari, A.** Zur Physiologie der Chlamydomonaden. II. (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1914, p. 527—535.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 439.

433. **Bach, A.** Zur Kenntnis der Reduktionsfermente. I. Mitt. Weiteres über das Coferment der Perhydridase. Bildung von Aldehyden aus Aminosäuren. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 205 bis 212.) — Ref in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 254.

434. **Bach, A.** Oxydative Bildung von Salpetrigsäure in Pflanzenextrakten. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 418—422.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 491.

435. **Beijerinck, M.** Gummosis in de Amandel- en Perzikamandelvrucht als normaal ontwikkelingsverschijnsel. (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXIII, 1914, p. 531—542, mit 3 Fig.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 692.

436. **Berthelot, D. et Gaudechon, H.** Photolyse de diverses catégories de sucres par la lumière ultraviolette. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1153.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 520.

437. **Berthelot, D. et Gaudechon, H.** Photolyse des sucres à fonction cétonique par la lumière solaire et par la lumière ultra-violette. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 401.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 312.

438. **Berthelot, D. et Gaudechon, H.** Synthèse photochimique d'un composé nouveau, l'oxycyanure de carbone, au moyen des rayons ultra-violets. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1766.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 347.

439. **Bertrand, G. et Javillier, M.** Action du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1912, p. 241—249.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 502—503.

440. **Bertrand, G.** Sur le rôle capital du manganèse dans la production des conidies de l'*Aspergillus niger*. (Bull. Soc. Pharmacol. 1912, p. 321—324.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 63.

441. **Bierry, H., Henri, V. et Ranc, A.** Inversion du saccharose par les rayons ultraviolets. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1151.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 520.

442. **Bloch, A.** Über Stärkegehalt und Geotropismus der Wurzeln von *Lepidium sativum* und anderen Pflanzen bei Kultur in Kalialaunlösungen. (Beih. Bot. Centrbl., I. Abt. XXVIII, 1912, p. 422 bis 452.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 342.

443. **Bloor, W. R.** Studies on malic acid. I. The transformation of malic acid to sugar by the tissues of the maple (*Acer saccharinum*). (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXIV, 1912, p. 534—539.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 330.

444. **Boas, F.** Zur Physiologie einiger Moose. (Hedwigia LIV, 1913, p. 14—21.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 155.

445. **Böeseken, J. und Waterman, H. J.** Eene biochemische bereidingwijze van l-Wijnsteenzuur. (Eine biochemische Bereitungsweise der l-Weinsäure.) (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 29. Juni 1912, p. 208—211.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 524.

446. **Bokorny, Th.** Über die physiologische Einwirkung einiger Neutralsalze von Alkali- und Alkalierdmetallen auf grüne Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 453—477.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 470.

447. **Bokorny, Th.** Über die Bindung der Gifte durch das Protoplasma; Verschwinden des Giftes aus der Lösung. (Arch. ges. Physiol. CLVI, 1914, p. 443.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 882.

448. **Bokorny, Th.** Lanthan in physiologisch-chemischer Hinsicht. (Chem.-Ztg. XXXVIII, 1914, p. 153—154.) — Bei grünen Pflanzen kann das Lanthan das Calcium nicht ersetzen, es wirkt sogar schädlich. Die Gärkraft der Hefe wird durch 5proz. Calciumnitratlösung nach 4 Tagen vernichtet, durch 5proz. Lanthannitratlösung aber nicht. In physiologischer Hinsicht hat also das Lanthan mit dem Calcium keine Ähnlichkeit.

449. **Borowikow, G. A.** Über die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. I. Mitt. (Biochem. Zeitschr. XLVIII, 1913, p. 230—246.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 131.

450. **Boselli, E.** Sulla presenza di depositi nei tessuti delle piante provocati da colture in soluzioni di nitrato manganoso. (Ann. di Bot. XI, 1913, p. 459—465.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 565.

451. **Bottomley, W. B.** Some accessory factors in plant growth and nutrition. (Proc. Roy. Soc. LXXXVIII, B, 1914, p. 237—247.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 20—21.

452. **Boysen-Jensen, P.** Über synthetische Vorgänge im pflanzlichen Organismus. I Die Rohrzuckersynthese. (Biochem. Zeitschr. XL, 1912, p. 420—439.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 308.

453. **Brenner, W.** Die Stickstoffnahrung der Schimmelpilze. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 555—647.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 128—129.

454. **Brown, F. B. H.** Starch reserve in relation to the production of sugar, flowers, leaves and seed in birch and maple. (Ohio Nat. XIV, 1914, p. 317—319.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 373.

455. **Burmann, J.** Influence des conditions atmosphérique sur l'évolution du principe actif de la digitale. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 36, 1914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 265.

456. **Buromsky, I.** Die Salze Zn, Mg und Ca, K und Na und ihr Einfluss auf die Entwicklung von *Aspergillus niger*. (Centrbl. Bakt. II. Abt. XXXVI, 1912, p. 54—66.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 141.

457. **Butkewitsch, W.** Das Ammoniak als Umwandlungsprodukt der stickstoffhaltigen Substanzen in höheren Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLI, 1912, p. 431—444.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 308—309.

458. **Calugareanu.** Action des acides sur les substances protéiques. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 835.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 522.

459. **Ciamician, G.** und **Ravenna, C.** Beiträge über die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen. (Österr. Chem.-Ztg. XVI, 1913, p. 262—264.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 644—645.

460. **Chancerel, L.** Le rôle du calcium dans la végétation forestière. (Trav. Biol. végét. Livre dedié à Gaston Bonnier, p. 83—89. Nemours, Imp. Bouloy. 1914, et Rev. gén. Bot. XXV, 1914, p. 83—89.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 635.

461. **Colin, H.** et **Sénéchal, A.** Sur l'oxydation des complexes cobalto-organiques. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 625.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 316.

462. **Colin, H.** Sur la saccharogénie dans la betterave. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 687—689.) — Die Wurzel der Rübe erhält aus den Blättern einerseits Saccharose, die gespeichert wird, anderseits aber auch reduzierende Zucker, welche polymerisiert werden. Der Eintritt der Zucker in die Wurzel wird durch den osmotischen Druck geregelt.

463. **Cunningham, M.** and **Dorée, C.** The production of w-hydroxy-s-methylfurfuraldehyde from carbohydrates and its influence

on the estimation of pentosans and methylpentosans. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 438—447.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 541.

464. **Davis, W. E. and Rose, R. Catlin.** The effect of external conditions upon the after-ripening of the seeds of *Crataegus mollis*. Contribution from the Hull Botan. Labor. 157. (Bot. Gaz. LIV, 1912, p. 49—62.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 248—249.

465. **Densch und Arnd.** Zur Frage der schädlichen Wirkung zu starker Kalkgaben auf Hochmoor. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 83.) — Die Erscheinung, dass Salpeter in gekalktem Hochmoorboden zu Nitrat reduziert wird, ist ausschliesslich durch bakterielle Einwirkung zu erklären. Im wesentlichen ist die Nitritbildung von dem Zersetzungszustand des Bodens abhängig. Chemische Prozesse spielen nur eine minimale Rolle. Als bakterieller Vorgang ist die Nitratreduktion in erheblichem Masse von der Temperatur abhängig. Der biologischen Bedeutung des Prozesses als eines Energiegewinnes bei verminderter Sauerstoffspannung entsprechend spielen Schichthöhe und Wassergehalt des Bodens eine Rolle (Borinski im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 673).

466. **Dixon, H. H.** On the tensile strength of the sap of trees. (Proc. Roy. Soc. Dublin XIV, 1914, p. 229—244.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 694.)

467. **Dixon, H. H.** Note on the spread of morbid changes from branches killed by heat. (Proc. Roy. Soc. Dublin XIV, 1914, p. 207—210.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 694.

468. **Dixon, H. H.** Changes in the sap produced by the heating of branches. (Proc. Roy. Soc. Dublin XIV, 1914, p. 224.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII. 1915, p. 694.

469. **Dox, Arthur.** Autolysis of mold cultures. II. Influence of exhaustion of the medium upon the rate of autolysis of *Aspergillus niger*. (Journ. Biol. Chem. XVI, 1914, p. 479.) — Die Autolyse der Kulturen von *Aspergillus niger* beruht hauptsächlich auf der Erschöpfung der Nährflüssigkeit an Kohlenhydrat. Entfernt man die bei der Autolyse gebildeten Produkte und ersetzt sie durch destilliertes Wasser, so nimmt die Autolyse zu. — Fügt man der Nährflüssigkeit in bestimmten Intervallen eine Zuckerlösung zu, so geht die Autolyse auf weniger als die Hälfte herunter gegenüber den ungestörten Kulturen und auf weniger als ein Drittel im Vergleich zu den Kulturen, bei denen das Nährmedium durch destilliertes Wasser ersetzt worden war. — Die Autolyse ist begleitet von einem Gewichtsverlust des Mycels, der in 13 Wochen ungefähr 50 % betrug (Pincussohn in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 493).

470. **Drummond, T. C. and Funk, C.** The chemical investigation of the phototungstate precipitate from rice-polishings. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 598—615.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 571.

471. **Ehrlich, F.** Über einige chemische Reaktionen der Mikroorganismen und ihre Bedeutung für chemische und biologische Probleme. (Vortrag.) (Chem. Ztg. XXXVI, 1912, p. 1143.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 538.

472. **Ehrlich, F.** Neuere Untersuchungen über die Vorgänge beim Eiweissstoffwechsel der Hefe- und Schimmelpilze. (Österr. Chem.-Ztg. XVI, 23, 1913, p. 323.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 502.

473. **Ehrlich, F.** und **Lange, F.** Über die biochemische Umwandlung von Betain in Glykolsäure. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 2746—2752.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 271—272.

474. **Ewart, A. J.** A comparative study of oxidation by catalysts of organic and inorganic origin. (Proc. Roy. Soc. London, B. LXXXVIII, 1914, p. 284—320.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 94—95.

475. **Faack, K.** Beitrag zur Frage der Funktionen des Calciums in der Pflanze. (Mitt. landw. Lehrkanzeln Hochschule Bodenkultur Wien II, 1914, p. 175—207.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 457—458.

476. **Faack, K.** Untersuchungen über die Rolle einzelner Nährstoffe im Haushalte höherer Pflanzen. (Mitt. landw. Lehrkanzeln Hochschule Bodenkultur Wien I, 4, 1913, p. 443—509.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 458.

477. **Fernbach, A.** et **Schoen, M.** Sur la production du lévulose par voie biochimique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 84.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 220.

478. **Fincke, Heinrich.** Der Aufbau der Kohlenhydrate in den Pflanzen. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXVII, 1914, p. 8—21.) — Bei der Reduktion der CO_2 findet gleichzeitig die Bildung einer Zweikohlenstoffatomkette statt. Als Hauptzwischenprodukt bildet sich Glykolaldehyd $OH \cdot CH_2 \cdot CHO$, aus welchem durch Kondensation Zucker und Pflanzenfarbstoffe entstehen.

479. **Fischer, Hugo.** Beziehungen der Fortpflanzung zum Stoffwechsel im Pflanzenreich. (Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1912, p. 517—521.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 552.

480. **Friedrichs, O. v.** Über die Einwirkung von Schimmelpilzen auf den Alkaloidgehalt des Opiums. (Zeitschr. physiol. Chem. XCIII, 1914, p. 276—282.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 596 bis 597.

481. **Gadamer, J.** Über die biologische Bedeutung der Alkaloide. (Ber. D. Pharm. Ges. XXIV, 1913, p. 35.) — Nach Ansicht des Verfs. werden die primären Assimilationsprodukte nicht allein zum Eiweissaufbau, sondern auch zum Alkaloidaufbau verwandt, und zwar findet diese Trennung an einer bestimmten Stelle des bis dahin einheitlichen Stammbaumes statt. Es kann nach dieser Auffassung der Alkaloidgehalt auch wieder sinken, da bei ungenügender Assimilation nicht nur keine Neubildung, sondern durch enzymatischen Einfluss sogar ein Abbau bis zu den Alkaloid und Eiweiss gemeinsamen Urstoffen erfolgt. Eiweiss und Alkaloid stehen also nicht in einem Deszendenzverhältnis zueinander, sondern in dem von Agnaten oder Kognaten (Thiele in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 17—18).

482. **Gerber, C.** Formation du maltose, aux dépens de l'amidon par l'eau oxygénée. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 1002.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 492.

483. **Gerber, C.** Influence de l'iode sur la saccharification de l'amidon par quelques amylases végétales et animales. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 1116.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 492.

484. **Gerber, C. et Flourens, P.** La présure du latex de *Calotropis procera.* (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 408.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 317.

485. **Gerber, C. et Flourens, P.** Sur le latex de *Calotropis procera* R. Br. (Assoc. franç. Avanc. Sci., 41e Sess., Congr. Nîmes 1912, p. 397—398.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 645.

486. **Gerber, C.** Action de doses faibles d'eau oxygénée sur la saccharification de l'empois d'amidon et de la solution d'amidon soluble Fernbach-Wolff, par quelques ferments amylolytiques animaux et végétaux. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 946.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 522.

487. **Gerber, C.** Action de l'eau oxygénée sur la caséification du lait par les ferments protéolytiques végétaux et animaux. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 881.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 492.

488. **Glatzel, R.** Über das Verhalten der Stärke in sich entwickelnden Blättern. (Diss. Göttingen 1912, 165 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 133—134.

489. **Grafe, V. und Vouk, V.** Untersuchungen über den Inulinstoffwechsel bei *Cichorium Intybus* L. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 424—433; XLVII, 1913, p. 320—330.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 524.

490. **Grafe, V. und Vouk, V.** Beiträge zur Physiologie des Inulins. (Chem.-Ztg. XXXVII, 1913, p. 1177.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 159—160.

491. **Grafe, V.** Der Gewinn von Kraft und Stoff auf Erden. (Festschr. Erzherzog Rainer-Realgymn. Wien 1914, p. 51—56.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 529—530.

492. **Hammers, O.** Über die Verteilung einiger wichtiger Inhaltsstoffe in bodenständigen Stengeln und Blattstielen. (Diss. Göttingen 1912, 118 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 50 bis 52.

493. **Harris, J. A. and Gortner, R. A.** Researches on the physicochemical properties of vegetables. (Biochem. Bull. III, 1914, p. 196 bis 202.) — Bei Äpfeln und Birnen besteht eine Beziehung zwischen der Grösse der Frucht und der Anzahl der Samen in derselben. Verff. untersuchten, ob diese Korrelation mit dem osmotischen Druck oder anderen physikalischen Eigenschaften des Saftes der sich entwickelnden Frucht zusammenhängt. Hierfür ergab sich bisher kein Anhaltspunkt (Lewin im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 895).

494. **Harvey, E. M.** The Castor bean plant and Laboratory air. Contribution from the Hull Botan. Labor. 178. (Bot. Gaz. LVI, 1913, p. 439—442.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 250.

495. **Haselhoff, E.** Über die Einwirkung von Borverbindungen auf das Pflanzenwachstum. (Landw. Versuchsstat. LXXIX, 1913, p. 399 bis 429.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 55.

496. **Heilbronn, A.** Narkose im Pflanzenreich. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 1012—1015.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 22.

497. **Henry, A. M.** The ripening of oranges. (Proc. Fla. State Hort. Soc. 1913, p. 192—199.) — Ref. im Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 429.

498. **Hill, G. R.** The relation of ventilation to the keeping qualities of fruits and vegetables. (Washington University Studies I, 1913, p. 46—64.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 662.

499. **Hiltner, L.** Untersuchungen über die Ernährungsverhältnisse unserer Kulturpflanzen. (Landw. Jahrb. Bayern III, 1913, p. 485 bis 583.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 31.

500. **Horsters, Hans.** Über die Entwicklung von Milchschimmel auf Phenylaminoessigsäure. (Biochem. Zeitschr. LIX, 1914, p. 444.) — Durch Einwirkung von *Oidium lactis* auf das Reaktionsgemisch konnten erhalten werden: Benzylalkohol, Phenylglyoxylsäure, Benzoësäure, Spuren von Ameisensäure und fast reine l-Mandelsäure.

501. **Huss, Harald.** Zur Kenntnis der biologischen Zersetzung von Arsenverbindungen. (Zeitschr. Hygiene LXXVI, 1913, p. 361.) — Die Fähigkeit der Arsinbildung und der Erzeugung des Kakodylgeruchs bei *Penicillium brevicaule* hängt von der Art der Arsenverbindungen ab.

502. **Isaburo-Nagai.** Physiologische Untersuchungen über Farnprothallien. (Flora CVI, 1914, p. 281—330, mit 18 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 52—53.

503. **Ivanow, S. L.** Die Eiweissreservestoffe als Ausgangsprodukt des Stoffwechsels in der Pflanze. (Beih. Bot. Centrbl., I. Abt. XXIX, 1912, p. 144—158.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 343.

504. **Janerka, O.** Die ersten Stadien der Kohlensäureausscheidung bei quellenden Samen. (Beitr. Biol. Pflanzen XI, 1912, p. 193—248.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 19—20.

505. **Jolles, A.** Über die Bedeutung der anorganischen Bestandteile für den pflanzlichen und tierischen Organismus. (Österr. Chem.-Ztg. XVII, 1914, p. 131—134.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 521—522.

506. **Jorissen, A.** De l'importance de l'acide cyanhydrique et des glucosides producteurs d'acide cyanhydrique, au point de vue de la chimie végétale. (Bull. Soc. Chim. Belg. 1912, p. 199—205.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 531.

507. **Jorissen, A.** L'acide cyanhydrique chez les végétaux. Lecture faite à la séance publique de la Classe des Sciences. (Bull. Cl. d. Sci. Acad. Roy. Belg. 12, 1913, p. 1202—1231.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 12.

508. **Jorissen, A.** Contribution à l'étude de la formation de l'acide cyanhydrique chez les végétaux. (Bull. Cl. Sc. Acad. Roy. Belg. 1914, p. 130—137.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 695 bis 696.

509. **Kelley, W. P.** The effect of manganese on pineapple plants and the ripening of the pineapple fruit. (Hawaii Agr. Exp. Stat. Bull. XXVIII, 1912, p. 1—20, mit 2 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 374.

510. **Kendall, A.** and **Walker, A. W.** Studies in bacterial metabolism. XI. Determination of „urea nitrogen" in cultures of certain bacteria. (Journ. Biol. Chem. XV, 1913, p. 277—282.) — Es wurde der Gehalt an Harnstoff-Stickstoff und an Ammoniak-Stickstoff in verschiedenen Bakterienkulturen verschiedenen Alters bestimmt. Der Gehalt an Harnstoff-Stickstoff stieg im allgemeinen proportional dem Ammoniak-Stickstoff an.

Unentschieden ist es noch, ob der Harnstoff-Stickstoff wirklich von Harnstoff herrührt. Otto.

511. **Kirchhoff, F.** Über das Verhalten von Stärke und Gerbstoff in den Nadeln unserer Coniferen im Laufe des Jahres. (Diss. Göttingen 1913, 125 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 154—155.

512. **Klaeser, M.** Reduktion von Nitraten zu Nitriten und Ammoniak durch Bakterien. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 58—61.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 134—135.

513. **Klaeser, M.** Die Reduktion von Nitraten zu Nitriten und Ammoniak durch Bakterien. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XLI, 1914, p. 365—430.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 68—69.

514. **Klebs, Georg.** Über das Treiben der einheimischen Bäume, speziell der Buche. (Abh. Akad. Heidelberg, math.-naturw. Kl., 3. Abh., 1914, p. 1—114.) — Siehe „Physikalische Physiologie 1914/15", Ref. Nr. 118.

515. **Klein, R.** Zur Beobachtung der Zersetzung von Kohlehydraten durch Bakterien. (Centrbl. Bakt., I. Abt. LXXXIII, 1912, p. 321—337.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 123.

516. **Kolbe, A.** Über das Verhalten des Gerbstoffes in den Assimilationsorganen der Leguminosen während der Entwicklung. (Diss. Göttingen 1914, 97 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 437—438.

517. **Korsakoff, M.** Recherches sur la variation des matières grasses, des sucres et de la saponine au cours de la maturation des graines de *Lychnis Githago*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1162.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 492—493.

518. **Kratzmann, E.** Zur physiologischen Wirkung der Aluminiumsalze auf die Pflanze. (Anz. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl. 1914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 519—520.

519. **Lakon, G.** Einfluss der Nährsalze auf die in Winterruhe befindlichen Holzgewächse. (Die Umschau XVII, 1913, p. 486 bis 488.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 120.

520. **Lieske, R.** Untersuchungen über die Physiologie denitrifizierender Schwefelbakterien. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 12 bis 22.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 117—118.

521. **Loew, Oskar.** Zur physiologischen Funktion des Calciums. (Flora, N. F. V, 1913, p. 447—448, 1 Fig.) — Siehe „Algen 1913", Ref. Nr. 31.

522. **Löhnis, F.** und **Lochhead, G.** Über Zellulosezersetzung. (V. M.) (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXVII, 1913, p. 490—492.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 285.

523. **Lundegårdh, H.** Einige Bedingungen der Bildung und Auflösung der Stärke. Ein Beitrag zur Theorie des Kohlehydratstoffwechsels. (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1914, p. 421—463.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 328—329.

524. **Maillard, L.** Formation des matières humiques par action de polypeptides sur les sucres. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1159.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 566.

525. **Maquenne, L. et Demoussy, E.** Sur la mobilité de la potasse dans les tissus végétaux. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1400.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 440.

526. **Marchadier et Goujon.** Le variation du gluten. (Journ. Pharm. et Chim. X, 7[e] Sér., Nr. 5, 1914, p. 191—202.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 380—381.

527. **Maximow, N. A.** Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. II. Die Schutzwirkung von Salzlösungen. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 293—305.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 20.

528. **Maximow, N. A.** Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. III. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 504—516.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 21.

529. **Mazé.** Sur la relation qui existe entre l'eau evaporée et le poids de matière végétale élaborée par le Maïs. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 720.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 251.

530. **Mazé, P., Ruot et Lemoigne.** Recherches sur la chlorose végétale provoquée par le carbonate de calcium. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 435.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 251.

531. **Mazé, P.** Les échanges nutritifs chez les végétaux. Rôle du protoplasme. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 809—811.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 564.

532. **Mazé, P.** Sur le mécanisme des échanges entre la plante. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 271.) — In früheren Untersuchungen konnte Verf. als allgemeines Gesetz aufstellen, dass in der Pflanze dem Aufbau einer bestimmten Menge Substanz eine konstante Menge aufgenommener Mineralsubstanzen in bestimmter Konzentration entspricht. Andererseits liess sich zeigen, dass die Wurzeln auch Mineralsubstanzen und organische Verbindungen ausscheiden. Diese Tatsache widerspricht nach Verf. der Annahme einer protoplasmatischen semipermeablen Membran. Verf. untersuchte nun den Mechanismus des Stoffaustausches zwischen der Pflanze und dem Substrat an Maiskulturen. Zunächst fand er, dass zwischen dem Zuckergehalt der Nährlösung und den Pflanzensäften keine Beziehung bestehe. Die Gesetze der Osmose scheinen den Stoffaustausch nicht ausschliesslich zu beherrschen, vielmehr beherrscht die chemische Arbeit der Pflanze selbst den Stoffwechsel. Wird nämlich letztere durch besondere Bedingungen beeinträchtigt, etwa durch Behinderung der Respiration, so reichert sich die Pflanze nicht mit Zucker an, sondern lebt von ihren Reserven. Die Funktionen der Wurzeln bestehen lediglich in einer Filtration, deren Geschwindigkeit von der Intensität der inneren Stoffwechselvorgänge der Pflanze abhängt. Die Annahme einer osmotischen Spannung wird damit hinfällig. Die Pflanze stellt ein für Wasser und gelöste oder in kolloidaler Form suspendierte Substanzen permeables System dar. Diese Permeabilität wird von der Pflanze selbst reguliert (Lewin in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 883).

533. **Mendrecka, S.** Étude sur des algues saprophytes. (Bull. Soc. Bot. Genève V, 1913, p. 150—180, 6 Fig.) — Siehe unter „Algen 1913", Ref. Nr. 37.

534. **Meyer, Kurt.** Zum bakteriellen Abbau des d-Glucosamins. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 415—416.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 495.

535. **Mez, C.** und **Müller, A.** Über die physiologische Bedeutung der Mohnalkaloide. (Beitr. Biol. Pflanzen XII, 1914, p. 216—218.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 63.

536. **Michel-Durand, E.** Variations des substances hydrocarbonées des feuilles au cours du développement. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1926—1929.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 548—549.

537. **Mitscherlich, E. A.** Zur Frage der Wurzelausscheidungen der Pflanze. (Landw. Versuchsstat. LXXXI, 1913, p. 469—474.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 376.

538. **Molisch, H.** Das Radium und die Pflanze. (Schrift. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien LIII, 1912/13, p. 145—171, mit 14 Textfig.) — Siehe „Physikalische Physiologie". Fedde.

539. **Molliard, M.** Sur la sécrétion par les racines de substances toxiques pour la plante. (Bull. Soc. Bot. France LX, 1913, p. 442—446.)

540. **Molliard, M.** Modifications chimiques des organes végétaux subissant la fermentation propre. (C. R. Acad. Sci. Pari. CLIX, 1914, p. 512—514.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 549.

541. **Moore, B.** and **Webster, T. A.** Synthesis by sunlight in relationship to the origin of life. (Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, 1914, p. 163—176.) — Versuche, wie sie vom Verf. schon früher angestellt worden sind, zur Synthese organischer Materie (Formaldehyd) mit Hilfe sehr verdünnter Lösungen kolloidalen Uran- und Ferrohydroxyds als Katalysatoren für Lichtenergie analog der Synthese in der grünen Pflanze. Rüter.

542. **Müller, A.** Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Inhaltsstoffe der Compositenblätter. (Diss. Göttingen 1912, 142 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 450.

543. **Müller, A.** Die Bedeutung der Alkaloide von *Papaver somniferum* für das Leben der Pflanze. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 280—293.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 293—294.

544. **Müller, G.** Zur Kenntnis des Alterns der Laubblätter während der Vegetationsperiode. (Diss. Göttingen 1913, 115 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 121.

545. **Müller-Thurgau, H.** und **Schneider-Orelli, O.** Beiträge zur Kenntnis der Lebensvorgänge in ruhenden Pflanzenteilen. II. (Flora CIV, 1912, p. 387—446, mit 6 Abb.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 22.

546. **Münter, F.** Über Stickstoffumsetzungen einiger Aktinomyceten. II. Mitt. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXIX, 1914, p. 561—583.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 441.

547. **Neuberg, C.** und **Nord, F. F.** Phytochemische Bildung von Äthylmercaptan. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2264.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 460.

548. **Neuberg, C.** und **Peterson, W. H.** Zur Biochemie der Strahlenwirkungen. II, III. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 59 u. 63.) — II. Über eigenartige Bildungen von Acetaldehyd aus verschiedenen Säuren der aliphatischen Reihe durch photokatalytische Vorgänge. III. Über die Bildung von Alkalicarbonat aus neutralen Pflanzen im Licht.

549. **Neuberg, C. und Welde, Ernst.** Phytochemische Reduktionen. I. Umwandlung der Nitrogruppe in die Aminogruppe. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 472—479.) — Gärende Hefe kann zugesetztes Nitrobenzol zu Anilin reduzieren. Der Vorgang ist als Vitalleistung aufzufassen.

550. **Oppenheimer, C.** Der Zuckerumsatz in der lebenden Zelle. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 49—52, 78—82.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 187.

551. **Peklo, J.** Bemerkungen zur Ernährungsphysiologie des Adriatischen Meeres. (Österr. Bot. Zeitschr. LXII, 1912, p. 47—62, 114—122, 172—177, mit 8 Textfig. u. 1 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 60—61.

552. **Portheim, L. v. und Kühn, O.** Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 410—420.) — Die Ruheperiode wurde durch folgende Mittel abzukürzen versucht: 1. durch Kombination von Kälte und Warmbad, 2. durch Kombination von Verletzung und Warmbad, 3. durch Entfernen der Knospenschuppen.

553. **Prjanischnikow, D.** Die Einheitlichkeit des Baues der Eiweissstoffe und ihrer Umwandlungen im pflanzlichen und tierischen Organismus. (Russ. Journ. exp. Landw. XIII, 1912, p. 653 bis 705.)

554. **Prianichnikow, D.** La synthèse des corps amidés aux dépens de l'ammoniaque absorbée par les racines. (Rev. gén. Bot. XXV, 1913, p. 5—13.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 666.

555. **Pringsheim, E. G.** Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. I. (Beitr. Biol. Pflanzen XI, 1912, p. 305 bis 333.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 67.

556. **Pringsheim, E. G.** Über den Einfluss der Nährstoffmenge auf die Entwicklung der Pilze. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914, p. 577—624.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 132.

557. **Pringsheim, H.** Über den fermentativen Abbau der Zellulose. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXVIII, 1912, p. 266—291.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 312.

558. **Ravin, P.** Nutrition carbonée des plantes à l'aide des acides organiques libres et combinés. (Ann. Science Nat. (9), Bot. XVIII, 1913, p. 289—452.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 202—203.

559. **Reitemeyer, L.** Zur Kenntnis des Baues und der Inhaltsverhältnisse der Blätter der Tubifloren und einiger verwandter Formen. (Diss. Göttingen 1913, 118 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 179—180.

560. **Robert, Mlle. T.** Fixation du Calcium par les plantes calcifuges. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 2, 1914, p. 84—92.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 360.

561. **Rosenblatt-Lichtenstein, S.** Agglutination bei Algen. II. Beziehungen des Stoffwechsels der Zelle zu ihrem agglutinatorischen Verhalten. (Arch. f. Anat. u. Physiol., physiol. Abt., 1913, p. 95 bis 99.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 25.

562. **Rosenthaler, L.** Oxydative Entstehung von Formaldehyd und Acetaldehyd. (Arch. Pharm. CCLI, 1913, p. 587.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 639.

563. **Renvall, A.** Über die Beziehungen zwischen der Stärketransformation der Holzgewächse in der Winterperiode und ihrem Gehalt an sogenanntem Gerbstoff. (Beih. Bot. Centrbl. I, XXVIII, 1912, p. 282—306.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 435.

564. **Rytel, S. v.** Beitrag zur Kenntnis der Entstehung und Wanderung der verschiedenen Zuckerarten in der Zuckerrübe. (Diss. Breslau 1914, 45 pp.)

565. **Samec, M. und Hoefft, F. v.** Studien über Pflanzenkolloide. III. Entaschungs- und Lösungsvorgänge bei Stärke. (Kolloidchem. Beihefte 1913, p. 141—200.)

566. **Samec, M.** Verschiebungen des Phosphorgehalts bei den Zustandsänderungen und dem Abbau der Stärke. (Studien über Pflanzenkolloide. IV.) (Anz. Kais. Akad. Wien 12, 1914, p. 261—262.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 143—144.

567. **Sasaki, F. und Otsuka, J.** Experimentelle Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffentwicklung von Bakterien. (Biochem. Zeitschr. XXXIX, 1912, p. 208—215.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 322.

568. **Sasaki, T.** Über den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. II. Mitt. Untersuchungen mit nicht verflüssigenden Bakterien. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1912, p. 462—471.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 366.

569. **Sasaki, T.** Über den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. III. Mitt. Untersuchungen mit verflüssigenden Bakterien. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1913, p. 472—481.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 366.

570. **Sauton.** Influence comparée du potassium, du rubidium et du caesium sur le développement et la sporulation de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1181—1183.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 355.

571. **Schmid, G.** Beiträge zur Ökologie der insektivoren Pflanzen. (Flora, N. F. IV, 1912, p. 335—383, mit 2 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 338—339.

572. **Schmidt, M.** Die Reduktions- und Sauerstofforte des pflanzlichen Gewebes. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. Folge XIX, 1912, p. 109—119.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 405.

573. **Schmidt, T.** Beiträge zur Kenntnis der Vorgänge in absterbenden Blättern. (Diss. Göttingen 1912, 96 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 129—130.)

574. **Schneider, H.** Neue Studien zur Darstellung der Reduktionsorte und Sauerstofforte der Pflanzenzelle. (Zeitschr. wiss. Mikrosk. XXXI, 1914, p. 478—491.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 234.

575. **Scurti, D. e Tommasi, G.** Sulle variazioni delle sostanze estrattive non azotate nello stelo delle piante foraggere. Ricerche sperimentali eseguite sulla „Sulla". (Ann. R. Staz. Chimico-Agraria Speriment. di Roma, ser. II, vol. V, 1912, p. 153—162.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 175.

576. **Seidler, L.** Untersuchungen über den Umsatz der Phosphorsäure in verschiedenen Phosphorsäuredüngungen. (Landw. Versuchsstat. 1913, p. 563—610.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 266—267.

577. **Sieber, F. W.** Über die physiologische Rolle von Kalk, Magnesia und Phosphorsäure im Cambium. (Verh. Physikal.-Mediz. Ges. Würzburg, N. F. XLI, 1912, p. 215—270.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 313—315.

578. **Shaw, G. W.** Studies upon influences affecting the protein content of wheat. (Univ. of Calif. Pub. [Agr. Sci.] I, 1913, p. 63 bis 126.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 379.

579. **Söhngen, N. L.** Benzin, Petroleum, Paraffinöl und Paraffin als Kohlenstoff- und Energiequelle für Mikroben. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXVII, 1913, p. 595—609.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 571.

580. **Söhngen, N. L.** Einfluss von Kolloiden auf mikrobiologische Prozesse. (Centrbl. Bakt. II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 621—647.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 95.

581. **Söhngen, N. L.** Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluss mikrobiologischer Prozesse. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XL, 1914, p. 545.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 69.

582. **Söhngen, N. L.** Über reduzierende Eigenschaften der Enzymbakterien. (Folia Microbiol. III, 1914, p. 151—158.)

583. **Spieckermann, A.** Die Zersetzung der Fette durch höhere Pilze. II. Der Abbau der Fettsäuren. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXVII, 1914, p. 83—113.) — Es wurde das bei früheren Untersuchungen erwähnte *Penicillium* verwendet. Untersucht wurden Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Erucasäure, Brassidinsäure, Stearolsäure, Behenolsäure, Oxystearinsäure, Dioxystearinsäure, Dioxybehensäure, Ketostearinsäure, Diketobehensäure. Die Art der Stickstoffquelle wirkt bei den Säuren mit geringerem Kohlenstoffgehalt, wie Laurin- und Myristinsäure, nicht auf den Umfang der Zersetzung. Bei den Säuren mit höherem Molekulargewicht findet man zuweilen in den mit Ammonsalzen angesetzten Kulturen einen schnelleren Abbau als in den Nitratkulturen. Das verwendete *Penicillium* assimiliert alle oben genannten Säuren, wenn auch in verschiedenem Grade. Bei den verschimmelten Fettsäuren nehmen die Neutralisationszahl und die Jodzahl ganz allgemein ab. Der Schmelzpunkt erniedrigt sich. Gesättigte Säuren zeigen nach dem Schimmeln ein geringes Jodadditionsvermögen. Im ganzen scheint es, als ob die Säuren durch *Penicillium* glatt zu CO_2 und H_2O ohne Bildung von Zwischenprodukten verbrannt werden. Die Assimilierbarkeit nimmt bei den Säuren der Reihe $C_nH_{2n}O_2$ mit normaler Kette mit steigendem Molekulargewicht ab. Die verschiedene Löslichkeit der Seifen der gesättigten Säuren spielt jedenfalls eine Rolle bei der Assimilierbarkeit. Wahrscheinlich wirken aber auch noch andere Faktoren mit (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 68—69).

584. **Spoehr, H. A.** Photochemische Vorgänge bei der diurnalen Entsäuerung der Succulenten. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 95—111.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 146—147.

585. **Stoklasa, J., Šebor, J. und Zdobnický, W.** Über die photochemische Synthese der Kohlenhydrate unter Einwirkung der ultravioletten Strahlen. (Biochem. Zeitschr. XLI, 1912, p. 333—372.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII 1913, p. 315—316.

586. **Stoklasa, J.** Ist das Kalium an dem Auf- und Abbau der Kohlenhydrate bei höheren Pflanzen beteiligt? (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Österr. XV, 1912, p. 711—735.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 180.

587. **Stoklasa, J., Šebor, J. et Zdobnický, V.** Sur la synthèse des sucres par les émanations radioactives. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 646.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 317.

588. **Stoklasa, J.** Über die Bedeutung des Kaliums bei dem Auf- und Abbau der Kohlehydrate in der Zuckerrübe. (Blätter f. Zuckerrübenbau XXI, 1914, p. 5, 19, 39.) — Die Reduktion der CO_2 findet aus dem in der Zelle in Entstehung begriffenen Kaliumbicarbonat statt. Durch ultraviolette Strahlen bildet sich aus diesem Ameisensäure neben Kaliumcarbonat und Sauerstoff. Die erstere wird unter Lichteinfluss in Formaldehyd und Sauerstoff gespalten; der Formaldehyd in Gegenwart von Kalium zu Hexosen kondensiert.

589. **Stutzer, A. und Goy, S.** Der Einfluss der Beschattung des Tabaks auf verschiedene Bestandteile der Blätter. (Biochem. Zeitschr. LVI, 1913, p. 220—229.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 336.

590. **Swart, N.** Die Stoffwanderung in ablebenden Blättern. (Jena, Gustav Fischer, 1914, 118 pp., mit 5 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 480.

591. **Takahashi, T.** The change of amino-acids of saké during its storage in summer, and the discovery of means to foresee the disease of saké. (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1913, p. 111—123.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 134.

592. **Tobler, F.** Zur Physiologie des Milchsaftes einiger Kautschukpflanzen. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1914, p. 617 bis 620.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 299—300.

593. **Tokugawa, Y.** Zur Physiologie des Pollens. (Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo XXXV, 1914, 53 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 101.

594. **Trillat, A. et Fouassier, M.** Action de doses infinitésimales de diverses substances alcalines, fixes ou volatiles, sur la vitalité des microbes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1184—1186.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 502.

595. **Türk, Walter.** Über die chemischen Vorgänge im pflanzlichen und tierischen Organismus. (Verh. u. Mitt. Siebenb. Ver. Naturw. Hermannstadt LXIV, 1915, p. 42—51.)

596. **Unger, W.** Über das Verhalten der unter Kalkmangel gezogenen Keimpflanzen der *Oenothera biennis* hinsichtlich der Calciumoxalatabscheidung. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 190.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 295.

597. **Verschaffelt, E.** Die Giftigkeit verschiedener pflanzlicher Stoffe in bezug auf die Pflanzen selbst. (Apoth.-Ztg. XXVIII, 1913, p. 1035.) — Viele Pflanzen enthalten Giftstoffe, die auf die Pflanzen selbst nicht schädlich wirken. Dies liegt an der Form, in welcher die Pflanze das

Gift enthält. Meistens handelt es sich um Glucoside, die ihrerseits ziemlich unschädlich sind. Cocaïn und Atropin hindern selbst in konzentrierter Lösung das Keimen von Samen nur wenig. Chinin wirkt in diesem Falle viel ungünstiger, doch nicht auf den Chinabaum selbst (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 528).

598. **Warburg, O.** Über die Wirkung der Struktur auf chemische Vorgänge in Zellen. (Jena, G. Fischer, 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 420.

599. **Warburg, Otto.** Beiträge zur Physiologie der Zelle, insbesondere über die Oxydationsgeschwindigkeit in Zellen. (Ergebnisse d. Physiol. XIV, 1914, p. 253—337.)

600. **Warner, C. H.** Formaldehyde as an oxidation product of chlorophyll extracts. (Proc. Roy. Soc. London, B, LXXXVII, 1914, p. 378—385.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 4.

601. **Wasniewsky, S.** Der Einfluss der Temperatur, des Lichtes und der Ernährung mit Stickstoff und Mineralstoffen auf den Stoffwechsel in den Keimpflanzen des Weizens. (Bull. Acad. Sci. Cracovie 1914, p. 615—686.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 287—289.

602. **Waterman, H. J.** De werking van waterstofionen, boorzuur, koper, mangaan, zink en rubidium op de stofwisseling van *Aspergillus niger.* (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam 1912, p. 579 bis 594.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 444.

603. **Waterman, H. J.** De kringloop der stickstof bij *Aspergillus niger.* (Versl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam 1912, p. 772—783.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 443—444.

604. **Waterman, H. J.** Die Bedeutung von Kalium, Schwefel und Magnesium beim Stoffwechsel von *Aspergillus niger.* (Akad. Wetensch. Amsterdam XXI, 1913, p. 1347.) — Vgl. Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 68.

605. **Wehmer, C.** Versuche über Umbildung von Alkohol und Milchzucker in Zitronensäure durch Pilze. (Chem.-Ztg. XXXVII, 1913, p. 1393—1394.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 540.

606. **Wehmer, C.** Der Gang der Acidität in Kulturen von *Aspergillus niger* bei wechselnder Stickstoffquelle. (Biochem. Zeitschr. LIX, 1914, p. 63—76.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 213.

607. **Wehmer, C.** Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen. (Chem. Ztg. XXXVIII, 1914, p. 114 bis 115, 122—123.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 212—213.

608. **Wolff, J.** De l'influence du fer dans le développement de l'orge. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1476.) — Eisen fördert das Wachstum katalytisch und kann weder durch Chrom noch durch Nickel ersetzt werden.

609. **Wolff, J.** Sur le mécanisme des phénomènes d'oxydation et de réduction dans les tissus végétaux. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1125.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 443.

610. **Wolff, J.** Sur le mécanisme de quelques phénomènes d'oxydation et de réduction dans les tissus de la pomme et d'autres végétaux. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 1, 1914, p. 3—7.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 381—382.

611. **van der Wolk, P. C.** Physiological researches concerning the latex problem. (Publ. Physiol. vég. Nimègue II, 1914, p. 1—33.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 590.

612. **Zaleski, W. und Israilsky, W.** Über den Eiweissaufbau in der Hefe. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 472—479.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 376.

613. **Zaleski, W. und Schataloff, W.** Beiträge zur Kenntnis der Eiweissumwandlung auf den Eiweissabbau. (Biochem. Zeitschr. LV, 1913, p. 63—71.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 256.

614. **Zaleski, W. und Shatkin, W.** Untersuchungen über den Eiweissaufbau in den Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. LV, 1913, p. 72 bis 78.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 256.

615. **Zellner, J.** Die Symbiose der Pflanzen als chemisches Problem. (Beih. Bot. Centrbl. XXVIII, I. Abt., 1912, p. 473—486.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 229—230.

VI. Atmung.

616. **Acqua, C.** Des phénomènes de la respiration dite inorganique. (Scientia [Riv. di Sc.] XII, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 587.

617. **Acqua, C.** Sui fenomeni della cosidetta respirazione inorganica. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. V, 1912, p. 773—782.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 106.

618. **Deleano, N. T.** Studien über den Atmungsstoffwechsel abgeschnittener Laubblätter. (Jahrb. wiss. Bot. LI, 1912, p. 541—592.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 420.

619. **Deleanu, N. T.** Studien über Atmungsstoffwechsel abgeschnittener Laubblätter. (Analele Acad. Românâ Bukarest XXXV, 1912, p. 7—18. Rumänisch.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 551 bis 552.

620. **Ernest, A.** Ein Beitrag zur Methodik der Untersuchungen über die Atmung der Wurzeln. (Věšt. V. Sjez. Čes. Přír. a Lék. 1914, p. 431.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVIII, 1915, p. 50—51.

621. **Fischer, H.** Zur Phylogenie der Atmung. (Naturw. Wochenschrift XII, 1913, p. 343—346.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 458.

622. **Hill, G. A.** Respiration of fruits and growing plant tissues in certain gases, with reference to ventilation and fruit storage. (Cornell Agr. Exp. Stat. Bull. 330, 1913, p. 373—408.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 355—356.

623. **Kniep, H.** Über Assimilation und Atmung der Meeresalgen. (Int. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. VII, 1914, p. 1—38.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 26.

624. **Knight, H. C. and Priestley, J. H.** The respiration of plants under various electrical conditions. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 135—161.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 587.

625. **Kostytschew, S.** Über das Wesen der anaëroben Atmung verschiedener Samenpflanzen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 125 bis 129.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 6.

626. **Kostytschew, S., Brilliant, W. und Scheloumoff, A.** Über die Atmung lebender und getöteter Weizenkeime. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 432—441.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 283.

627. **Loew, O.** Bemerkungen über den Mechanismus der biologischen Oxydationsvorgänge. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2462.) — Betrifft die chemischen Verhältnisse bei dem Atmungsvorgang.

628. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur la respiration des plantes vertes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 755.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXI, 1913, p. 200—201.

629. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur l'emploi du manomètre à l'étude de la respiration des plantes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1209.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 502.

630. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur la détermination des quotients respiratoires. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 881—886.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 278—279.

631. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur la détermination du coefficient respiratoire réel. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1055 bis 1060.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1912, p. 494.

632. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Influence des conditions antérieures sur la valeur du quotient respiratoire chez les feuilles vertes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 28—34.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 249.

633. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur la valeur des coefficients chlorophylliens et leurs rapports avec les quotients respiratoires réels. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 506—512.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 249—250.

634. **Maquenne, L. et Démoussy, E.** Sur la valeur et un nouveau mode d'appréciation du quotient respiratoire des plantes vertes. (C. R. Acad Sci. Paris CLVI, 1913, p. 278—283.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 250.

635. **Meyer, A. und Deleano, N. T.** Die periodischen Tag- und Nachtschwankungen der Atmungsgrösse im Dunkeln befindlicher Laubblätter und deren vermutliche Beziehung zur Kohlensäure-assimilation. II. Teil. (Zeitschr. f. Bot. V, 1913, p. 209—320, mit 35 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 345.

636. **Molisch, H.** Über die Selbsterwärmung von Pflanzen in Dewargefässen. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914. p. 305—335.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 84—87.

637. **Palladin, W.** Über die Bedeutung der Atmungspigmente in den Oxydationsprozessen der Pflanzen. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 104—107.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 534.

638. **Palladin, W. und Iwanoff, N.** Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 325—346.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 311.

639. **Palladin, W.** Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLIV, 1912, p. 318—335.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV, 1917, p. 36—37.

640. **Palladin, W. und Tolstaja, Z.** Über die Sauerstoffabsorption durch die Atmungschromogene der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. IL, 1913, p. 381—397.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV, 1917, p. 37—38.

641. **Palladin, W.** Atmung der Pflanzen als hydrolytische Oxydation. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 80—82.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 376.

642. **Palladin, W. et Cohnstamm, G.** L'action des sels d'Antimoine sur la respiration des plantes. (Rev. gén. Bot. XXV, 1914. p. 539—555.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 170—171.

643. **Pantanelli, E.** Atmung der Meeresalgen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 488—498.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII. 1915, p. 376 bis 377.

644. **Pantanelli, E.** Über den Stoffwechsel bei der Atmung von Meeresalgen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 547—558.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 66.

645. **Thoday, D.** On the effect of chloroform on the respiratory exchanges of leaves. (Ann. of Bot. XXVII, 1913, p. 697—717.) — Reif. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 377—378.

646. **Tiessen, H.** Über die im Pflanzengewebe nach Verletzungen auftretende Wundwärme. (Diss. Königsberg 1912, 53 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 197—198.

647. **Traklionow, P. P.** Über den Einfluss des Warmbades auf die Atmung und Keimung der ruhenden Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. LI, 1912, p. 515—539.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 423.

648. **Wager, H. A.** Respiration and cell energy. (Trans. Roy. Soc. S. Africa II, 1912, p. 405—418.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 86.

649. **Zaleski, W. und Reinhard, A.** Zur Frage nach dem Alkoholverbrauch bei der Pflanzenatmung. (Biochem. Zeitschr. XLII, 1912, p. 39—43.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1912, p. 317—318.

650. **Zaleski, W. und Marx, E.** Zur Frage der Wirkung der Phosphate auf die postmortale Atmung der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 1—6.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 317.

651. **Zaleski, W.** Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenatmung. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 354—361.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 148.

652. **Zaleski, W.** Bemerkungen zu Kostytschews Mitteilungen über die Atmung der Weizenkeime. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 87—90.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 213.

VII. Gärung.

653. **Baragiola, W. J. und Godet, Ch.** Die Vergärung des Traubenmostes unter Paraffinöl. (Zeitschr. Gärungsphysiol. IV, 1914, p. 81—89.) — Ref. im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 872.

654. **Bokorny, Th.** Einwirkung von Metallsalzen auf Hefe und andere Pilze. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXV, 1912, p. 118—197.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 302—303.

655. **Boysen-Jensen, P.** Die Zersetzung des Zuckers bei der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1914, p. 451—466.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 461.

656. **Brown, Horace T.** The relation of cell-reproduction to the supply of free oxygen. (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 197—226.) — Die Beziehung des Gehalts der Nährflüssigkeit an freiem Sauerstoff zu der Reproduktion der Hefezellen folgt einer linearen Funktion.

657. **Buchner, E.** und **Meisenheimer, J.** Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung. V. (Ber. D. Chem. Ges. XLV, 1912, p. 1633.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 190.

658. **Buchner, E., Langheld, K.** und **Skraup, S.** Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Gärung des Zuckers durch Luftsauerstoff. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2550.) — „Immer, wenn die wirksamen Enzyme der Hefe mit gärenden Zuckerlösungen, d. h. offenbar mit Äthylalkohol, bei gleichzeitiger Luftanwesenheit zusammentreffen, entsteht Aldehyd. Da ohne Luftzufuhr (Versuche in Stickstoffatmosphäre) beim Gärungsvorgang eine Aldehydbildung nicht nachweisbar war, ist die Auffassung des Acetaldehyds als sichergestelltes intermediäres Gärungsprodukt nicht mehr berechtigt. Er entsteht höchstwahrscheinlich erst sekundär aus bereits gebildetem Äthylalkohol durch Oxydation mittelst Luft, vermutlich unter Einwirkung von katalytisch wirkenden Substanzen oder Oxdasen der Hefe.“

659. **Buchner, E.** und **Skraup, S.** Ist die Enzymtheorie der Gärung einzuschränken? (Sitzber. phys.-med. Ges. Würzburg 1914, p. 27—32.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 579.

660. **Buromsky, I.** Über den Einfluss der organischen Säuren auf die Hefe. (Centrbl. Bakt., II. Abt., XLII, 1914, p. 530—557.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 324.

661. **Carlson, T.** Über Geschwindigkeit und Grösse der Hefevermehrung in Würze. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 313—334.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 67.

662. **Cochin, J.** et **Sazerac, R.** Sur la présence, dans les macérations de levures, de corps non volatils à reactions aldehydiques. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 2, 1914, p. 75—77.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 333.

663. **Diels.** Die Entdeckung des Alkohols. (Sitzber. Akad. Berlin XIII, 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIV, 1913, p. 127.

664. **Dorner, A.** Über die Beeinflussung der alkoholischen Gärung in der Zelle und im Zellpressaft. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXI, 1912, p. 99—108.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVII, 1918, p. 332.

665. **Ehrlich, Felix.** Über asymmetrische und symmetrische Einwirkung von Hefe auf Racemverbindungen natürlich vorkommender Aminosäuren. (Biochem. Zeitschr. LXIII, 1914, p. 379 bis 401.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 306.

666. **Euler, H.** und **Johansson, D.** Umwandlung des Zuckers und Bildung der Kohlensäure bei der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXVI, 1912, p. 347—354.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 309—310.

667. **Euler, H.** Über Katalysatoren der alkoholischen Gärung. II. (V. M.) (Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXVII, 1913, p. 142—144.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 319.

668. **Euler, H.** und **Sahlen, J.** Zur Kenntnis der Aktivierung der Hefe. (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 225.) — Für drei Substanzen

wurden zum erstenmal vollständigere Reizwirkungen festgestellt, welche mit einer sich allmählich steigernden Aktivierung beginnen und dann in eine Hemmung übergehen. Für Natriumsalicylat wird das Optimum mit einer Konzentration von 0,05 % erreicht, für Guajakol mit 0,035 % und für Acetaldehyd 0,05 %. Diese Konzentrationen, in denen organische Stoffe eine Erhöhung der Gärwirkung hervorbringen, sind immerhin grösser als diejenigen, in welchen anorganische Gifte die Gärung begünstigen. Die aktivierenden Konzentrationen des Kupfersulfates liegen bei 0,02 % und die des Sublimats bei etwa 0,002 %. Die untersuchten organischen Protoplasmagifte werden also in höherem Grade von den Hefezellen unschädlich gemacht als die Metallionen Cu und Hg. Allem Anschein nach bilden die Hefezellen Schutzstoffe in Form von Oxydationsmitteln, und mit der gesteigerten Produktion dieser Stoffe geht Hand in Hand bis zu einem gewissen Optimum eine allgemeine Steigerung aller Lebensprozesse (von der Heide in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 131—132).

669. **Euler, H. und Johansson, D.** Über die Reaktionsphasen der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXV, 1913, p. 192 bis 208.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 124—125.

670. **Euler, H. und Hille, E.** Über die primäre Umwandlung der Hexosen bei der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 235.) — Man teilt die Gärung in zwei Reaktionen: I. Glucose = Umwandlungsprodukt, II. Umwandlungsprodukt = $CO_2 + C_2H_5OH$. Die Differenz Δ—C beruht demnach darauf, dass das Umwandlungsprodukt schneller gebildet als verbraucht wird. Würde es gelingen, die Reaktion I allein vor sich gehen zu lassen bzw. die Reaktion II zu unterdrücken, so würde man damit eine Überführung des Zuckers in das Umwandlungsprodukt erreichen und damit dessen Isolierung ermöglichen. Verff., deren einer früher schon die Differenz Δ—C durch Zusatz von selbst nicht vergärendem Hefeextrakt um 20 % vergrössert hat, brachten diese Differenz Δ—C fast vollkommen zum Verschwinden durch Zusatz von Phenol oder Sublimat, d. h. das Zwischenprodukt wird ebenso schnell verbraucht als gebildet, oder die Geschwindigkeit der Reaktion I wird relativ stärker erniedrigt als diejenige der Reaktion II. — Durch Zusatz von Ammoniumformiat stieg die Differenz Δ—C (von der Heide in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 132).

671. **Euler, H.** Über die Rolle des Glykogens bei der Gärung durch lebende Hefe. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 337 bis 344.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 332.

672. **Euler, H.** Über die Rolle des Glykogens bei der Gärung durch lebende Hefe. II. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. XC, 1914, p. 355 bis 366.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 88—89.

673. **Euler, Hans und Cramer, Harald.** Über die Anpassung der Mikroorganismen an Gifte. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 24.) — Versuche über die Anpassungsfähigkeit der Hefe an Fluorsalze und an Flusssäure.

674. **Fernbach, A. et Schoen, M.** L'acide pyruvique produit de la vie de la levure. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1478.) — Lässt man Hefe in Gegenwart von Kreide vergären, so erhält man erheblich grössere Mengen von Säuren, unter denen besonders die Brenztraubensäure nachgewiesen, wenn auch nicht rein isoliert werden konnte. Es entsteht die Frage, ob die so gebildete Brenztraubensäure direkt durch die Hefe produziert

wird, oder ob sie auf Umwegen aus den Eiweisskörpern, besonders dem Alanin, entsteht (Kretschmer in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 492 bis 493.)

675. **Fernbach, A.** L'acidification des moûts par la levure au cours de la fermentation alcoolique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 77.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 316.

676. **Fernbach, A. und Schoen, M.** Nouvelles observations sur la production de l'acide pyruvique par la levure. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1719—1722.) — Die bei der Gärung gebildete Brenztraubensäure beträgt 8,04 % des angewandten Zuckers.

677. **Franzen, Hartwig und Egger, F.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. Über die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Plymouthensis* in konstant zusammengesetzten Nährböden. VIII. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXVIII, 1913, p. 73—102.) — Ausführliche Zusammenstellung der bei der Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Plymouthensis* erhaltenen Zahlenwerte. Es zeigte sich, dass, wenn es gelingt, den physiologischen Zustand der Bakterien konstant zu erhalten, auch zu verschiedenen Zeiten reproduzierbare Werte erhalten werden können (Brahm in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 133).

678. **Grafe, V.** Gärungsprobleme. (Die Naturwiss. I, 1913, p. 1298 bis 1302.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 521.

679. **Harden, A. und Young, W. I.** Der Mechanismus der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zeitschr. XL, 1912, p. 458—478.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 367.

680. **von der Heide, C. und Schwenk, E.** Über die Bildung von flüchtigen Säuren durch Hefe bei Umgärungen von Weinen. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 287—288.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 367—368.

681. **Holland, J. H.** Alcohol. (Kew Bull. Misc. Inform. Nr. 3, p. 113 bis 120, Nr. 4, p. 207—208, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 158.

682. **Iwanoff, L.** Zur Frage nach der Beteiligung der Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung an der Sauerstoffatmung. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 191—196.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 550.

683. **Johannessohn, F.** Einfluss organischer Säuren auf die Hefegärung. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1912, p. 97—117.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 85.

684. **Kayser, E.** Influence des sels d'urane sur les ferments alcooliques. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 246.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 221.

685. **Kloss, J.** Über den Einfluss von Chloroform und Senföl auf die alkoholische Gärung von Traubenmost. (Zeitschr. Gärungsphysiol. IV, 1914, p. 185—193.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 126.

686. **Knudson, L.** Tannic acid fermentation. I. (Journ. Biol. Chem. XIV, 1913, p. 159—202.)

687. **Kostytschew, S. und Hübbenet, E.** Über Bildung von Äthylalkohol aus Acetaldehyd durch lebende und getötete Hefe. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXIX, 1912, p. 359—374.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 476.

688. **Kostytschew, S.** Über Alkoholgärung. I. Mitt.: Über die Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Zuckergärung. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXIX, 1912, p. 130—145.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 368.

689. **Kostytschew, S.** Über Alkoholgärung. III, IV u. V. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXV, 1913, p. 93—104, 493—516.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 540.

690. **Kostytschew, S. und Hübbenet, E.** Zur Frage der Reduktion von Acetaldehyd durch Hefesaft. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXV, 1913, p. 408—411.)

691. **Kostytschew, S.** Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 339.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 285.

692. **Kostytschew, S., Hübbenet, E. und Scheloumoff, A.** Über die Bildung von Acetaldehyd bei der anaëroben Atmung der Pappelblüten. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIII, 1913, p. 105—111.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVIII, 1918, p. 132.

693. **Kostytschew, S.** Zur Frage der Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 237—250.) — Vgl. Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 306—307.

694. **Kostytschew, S. und Scheloumoff, A.** Über Alkoholbildung durch Weizenkeime. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 422—431.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 125.

695. **Kostytschew, S. und Brilliant, W.** Die Synthese stickstoffhaltiger Stoffe im Mazerationshefensaft. (Zeitschr. physiol. Chem. XCI, 1914, p. 372—391.) — Vgl. Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 456.

696. **Kostytschew, S.** Über Alkoholgärung. VI. Mitt. Das Wesen der Reduktion von Acetaldehyd durch lebende Hefe. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 367—372.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 255.

697. **Kostytschew, S.** Über Alkoholgärung. VII. Mitt. Die Verarbeitung von Acetaldehyd durch Hefe bei verschiedenen Verhältnissen. (Zeitschr. physiol. Chem. XCII, 1914, p. 402—415.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 539.

698. **Kullberg, S.** Über die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der lebenden Hefe. (Zeitschr. physiol. Chem. XCII, 1914, p. 340—359.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 539—540.

699. **Kwanji Tsuji.** Über den partiellen Abbau der Hefennucleinsäure durch den Presssaft des *Cortinellus edodes*. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXVII, 1913, p. 379—381.) — Es konnte gezeigt werden, dass bei der Digestion der Hefenucleinsäure mit dem Presssaft des Hutpilzes *Cortinellus edodes* sich Guanosin bildet. In dem Pilze sind mehrere, auf ganz bestimmte Abbaustufen der Nucleinsäure eingestellte Fermente vorhanden (Brahm in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1913, p. 60).

700. **Lebedew, A. v. und Griaznoff, N.** Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung. II. (Ber. D. Chem. Ges. XLV, 1912, p. 3256.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 384.

701. **Lebedew, A. v.** Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung. III. Zellenfreie Gärung der Polyoxycarbonsäuren. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 660.) — Der Übergang vom Glycerinaldehyd, als Zwischenglied der alkoholischen Gärung, zu Alkohol und CO_2 geht über die Glycerinsäure. Sie wird rein enzymatisch vergoren. Verf. hat damit zuerst festgestellt, dass auf rein enzymatischem Wege aus mehrfach hydroxylierten Verbindungen, wie es Polyoxycarbonsäuren sind, also höchstwahrscheinlich auch aus den Kohlenhydraten, das Wasser enzymatisch abgespalten werden kann.

702. **Lindner, P. und Naumann, Carl W.** Zur Frage der Assimilation des Luftstickstoffs durch Hefen und Pilze. (Wochenschr. Brauerei, 1913, p. 589.) — Die gleichen Pilze und Hefen, die zu den Alkohol-assimilationsversuchen gedient hatten, wurden benutzt, um ihr Wachstum in einer Nährlösung, bestehend aus 0,025 % $MgSO_4$, 0,5 % KH_2PO_4 und 5 % N-haltiger Maltose zu untersuchen. — Es zeigten sich Unterschiede in dem Verhalten der einzelnen Hefen gegenüber der N-haltigen Substanz der Maltose; es zeigte sich aber auch bei einigen deutliches Wachstum in N-freier Maltose. — Exakte Versuche mit *Endobl. salminicolor*, *Saccharomyces farinosus* und *Oidium lactis*, die in einer 0,025—0,1 % Asparagin enthaltenden Nährlösung wachsend, den N der Luft (N-Verbindungen der Luft wurden entfernt) assimilieren sollten, verliefen negativ (Lipschitz in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 578).

703. **Lindner, P.** Bemerkungen zu A. J. Kluyvers Mitteilung über die Assimilierbarkeit der Maltose durch Hefen. (Biochem. Zeitschr. LVI, 1913, p. 163—166.) — Die Ergebnisse der Untersuchungen Kluyvers werden zurückgewiesen.

704. **Lintner, C. J. und Liebig, H. J. v.** Über die Einwirkung gärender Hefe auf Furfurol. Bildung von Furyltrimethylenglykol. II. Mitt. (Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXVIII, 1913, p. 109 bis 121.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 68.

705. **Lintner, C. J. und Lüers, H.** Über die Reduktion des Chloralhydrates durch Hefe bei der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXVIII, 1913, p. 122—123.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 334.

706. **Lvoff, Sergius.** Hefegärung und Wasserstoff. (Zeitschr. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 289—320.) — In der Arbeit werden folgende Hauptabschnitte behandelt: Über Chromogene; die Vergärung des Zuckers; Versuche mit Selbstgärung der Hefe.

707. **Lwow, S.** Über die Wirkung der Diastase und des Emulsins auf die alkoholische Gärung und die Atmung der Pflanzen. (Zeitschr. Gärungsphysiol. I, 1912, p. 19—44.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV, 1917, p. 35—36.

708. **Matzner, J.** Über den Chemismus verschiedener Gärungen. (Príroda XI, 1913, p. 111. Böhmisch.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 602.

709. **Mazé.** Fermentation alcoolique de l'acide lactique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1101—1104.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 317.

710. **Minenkow, R.** Die alkoholische Gärung höherer Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. LXVI, 1914, p. 467—485.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 23.

711. **Mohr, O.** Die Wärmeentwicklung bei der Gärung und bei enzymatischen Vorgängen. I. Gärwärme. (Wochenschr. Brauerei XXXI, 1914, p. 394—400, 412—417.) — Verf. findet bei der Gärung von 1 g Rohrzucker eine Gärwärme von 133 Grammkalorien. Die Versuche wurden auf Invertzucker, Traubenzucker und verschiedene Würzen ausgedehnt.

712. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über zuckerfreie Hefegärungen. IX—X. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1912, p. 405—420.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 66.

713. **Neuberg, C. und Rosenthal, P.** Über zuckerfreie Hefegärungen. XI. Weiteres zur Kenntnis der Carboxylase. (Biochem. Zeitschr. LI, 1913, p. 128—142.)

714. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über zuckerfreie Hefegärungen. XII. Über die Vorgänge bei der Hefegärung. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 494—503.)

715. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über zuckerfreie Hefegärungen. XIII. Zur Frage der Aldehydbildung bei der Gärung von Hexosen sowie bei der sog. Selbstgärung. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 158—170.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 674—675.

716. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über die Vorgänge bei der Hefegärung. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 2225—2228.)

717. **Neuberg, C. und Steenbeck, H.** Über die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe. I. Mitt. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 494—503.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 216.

718. **Neuberg, C. und Steenbeck, H.** Über die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe. II. Weiteres über die Entstehung von Amylalkohol aus Valeraldehyd, insbesondere über die enzymatische Natur dieser Reaktion. (Biochem. Zeitschr. LIX, 1914, p. 188—192.) — Verff. haben die in der ersten Mitteilung beschriebenen Feststellungen nach zwei Richtungen erweitert: Einmal haben sie die Reduktion von Valeraldehyd durch Hefe ohne Zusatz von Zucker durchgeführt und hierbei 17 % der berechneten Ausbeute an Amylalkohol isolieren können. Ferner stellten sie zur Lösung der wichtigen Frage, ob die Alkohole des Fuselöls auch durch zellfreie Gärung aus den entsprechenden Aldehyden hervorgehen können, mehrere Versuche mit zellfreiem Material an, indem sie zu einem gärenden Gemisch von Lebedewschem Hefemazerationssaft und Rohrzucker Valeraldehyd zugaben. Es wurden 12 % der möglichen Ausbeute an Amylalkohol erhalten und durch das α-Naphthylurethan vom Schmelzpunkt 62—63° charakterisiert. Mit dieser Feststellung, dass Hefemazerationssaft imstande ist, bei Gegenwart von Zucker Valeraldehyd in Amylalkohol überzuführen, ist die Reaktion als eine enzymatische gekennzeichnet (Welde in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 491.)

719. **Neuberg, C. und Rosenthal, P.** Über zuckerfreie Hefegärungen. XIV. (Biochem. Zeitschr. LXI, 1914, p. 171—183.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 572.

720. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Zuckerfreie Hefegärungen. XV. (Biochem. Zeitschr. LXI, 1914, p. 184—186.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 572.

721. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über zuckerfreie Hefegärungen. XVI. Zur Frage der Bildung von Milchsäure bei der Vergärung von Brenztraubensäure durch lebende Hefen nebst Bemerkungen

über die Gärungsvorgänge. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 489 bis 497.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1914, p. 142—143.

722. **Neuberg, C. und Peterson, W. H.** Die Valeraldehyd- und Amylalkoholgärung der Methyläthylbrenztraubensäure. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 32.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 761.

723. **Neuberg, C. und Czapski, L.** Über den Einfluss einiger biologisch wichtiger Säuren (Brenztraubensäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure) auf die Vergärung des Traubenzuckers. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 51.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 761—762.

724. **Neuberg, C.** Das Verhalten der α-Ketosäuren zu Mikroorganismen. II. Die Fäulnis von α-Ketobuttersäure. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 122—126.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 45—46.

725. **Neuberg, C. und Czapski, L.** Carboxylase im Saft aus obergäriger Hefe. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 9—11.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 46.

726. **Neuberg, C. und Iwanoff, B.** Über das ungleiche Verhalten von Carboxylase und „Zymase" zu antiseptischen Mitteln. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 1—8.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 46.

727. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Zur Frage der Bildung von Acetaldehyd bei Hefegärungen. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2730—2732.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 46—47.

728. **Neuberg, C. und Nord, F. F.** Über die Gärwirkung frischer Hefen bei Gegenwart von Antisepticis. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 12—17.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 47.

729. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über die Rolle des Acetaldehyds bei der Alkoholgärung. Bemerkung zur vorstehenden Mitteilung von S. Kostytschew. (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 251—256.) — Vgl. Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 306—307.

730. **Neuberg, C., Welde, E. und Nord, F. F.** Phytochemische Reduktionen. II. Umwandlung aliphatischer Nitrokörper in Aminoverbindungen. III. Umwandlung aromatischer und fettaromatischer Aldehyde in Alkohole. IV. a) Über die Bildung von n-Amylalkohol durch Hefe. b) Beobachtung über natürliches Vorkommen von n-Amylalkohol. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 470—488.) — Die verschiedensten chemischen Ausgangsmaterialien können durch gärende Hefe reduziert werden.

731. **Neuberg, C., Welde, E. und Nord, F. F.** Phytochemische Reduktionen. V, VI, VII, VIII, IX. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 18, 24, 46, 104, 111.) — V. Zwischenstufen bei der Umwandlung der Nitrogruppe in die Aminogruppe. VI. Bildung von n-Hexylalkohol durch Hefe. VII. Die enzymatische Umwandlung des Thioacetaldehyds in Äthylmercaptan. VIII. Die Überführung des Formaldehyds in Methylalkohol. IX. Die Umwandlung von Thiosulfat in Schwefelwasserstoff und Sulfit durch Hefen.

732. **Neuberg, C. und Kerb, J.** Über Gärungen in der 3-Kohlenstoffreihe. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1308.) — Die Annahme Lebedews, dass die Glycerinsäure ein Zwischenglied der alkoholischen Gärung sei, ist verfrüht.

733. **Ohta, K.** Zur Kenntnis der biochemischen Reduktionsvorgänge in Hefezellen. Die Umwandlung von Isobutylaldehyd in Isobutylalkohol und von Oenanthol in n-Heptylalkohol. (Biochem. Zeitschr. LIX, 1914, p. 183—187.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 564.

734. **Oppenheimer, Max.** Über die Bildung von Milchsäure bei der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 45—62.) — Bei der zellfreien Gärung des Hefemazerationssaftes unter Ausschluss von Bakterien entsteht Milchsäure als Nebenprodukt der alkoholischen Gärung. Als Milchsäurequelle kommt vermutlich Zucker in Frage. Glycerinaldehyd und Dioxyaceton dürften Vorstufen der Milchsäure sein. Brenztraubensäure kann unter diesen Verhältnissen als Quelle nicht in Betracht kommen.

735. **Oppenheimer, M.** Über die Bildung von Milchsäure bei der alkoholischen Gärung. II. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. XCIII, 1914, p. 262—269.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 96.

736. **Oppenheimer, M.** Über Brenztraubensäure als Aktivator der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. physiol. Chem. XCIII, 1914, p. 235—261.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 597—598.

737. **Oppenheimer, M.** Über die Bildung von Glycerin bei der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 63 bis 77.) — Bei der Gärung im Hefemazerationssaft sind Dioxyaceton und Glycerinaldehyd starke Glycerinbildner. Wie bei der Milchsäurebildung besteht auch bei der Glycerinbildung eine Beziehung zu der Gärkraft der Hefe bzw. des Saftes. Die Glycerinbildung dürfte umso stärker sein, je schwächer die Gärkraft ist.

738. **Nottin, P.** Influence du mercure sur la fermentation alcoolique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1005.) — Fortsetzung und Bestätigung der Versuche von Lindet und Ammann über die Hemmung der alkoholischen Gärung durch Quecksilbersalze.

739. **Nottin, P.** Influence du mercure sur la fermentation alcoolique. (Ann. Sci. Agron. franç. XXX, 1913, p. 743—749.)

740. **Palladin, W. et Looff, S.** Sur l'influence des chromogènes respiratoires sur la fermentation alcoolique. (Bull. Ac. Imp. Sc. St.-Pétersbourg 1913, p. 241—252. Russisch.)

741. **Palladin, W.** Über die Bedeutung des Wassers bei den Prozessen der alkoholischen Gärung und der Atmung der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 171—201.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 294.

742. **Palladin, W. und Lowtschinowskaja, E.** Durch abgetötete Hefe hervorgerufene Oxydationen und Reduktionen des Wassers. (Biochem. Zeitschr. LXV, 1914, p. 129—139.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 294—295.

743. **Pozzi, Escot, M. E.** Einfluss der Salze auf die alkoholische Gärung. Zinn- und Wismutsalze. (Bull. Soc. Chim. Sucrerie XXXI, 1913, p. 49—53.) — Im Gegensatz zu Gimel zeigt Verf., dass eine Gärung bei Gegenwart von Wismutsalzen unmöglich ist. — $SnCl_2$ und $SnCl_4$ sind ebenfalls schädlich, proportional ihrer Menge. — Eine Gewöhnung der Hefe an $SnCl_2$ ist bis zu einem gewissen Grade möglich, allerdings stets auf Kosten

ihrer Leistungsfähigkeit; eine solche Hefe bleibt minderwertig und entartet schnell (Eissler in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 133).

744. **Rona, E.** Über die Reduktion des Zimtaldehyds durch Hefe. II. Vergärung von Benzylbrenztraubensäure. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 137—142.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 96.

745. **Rosenblatt, M. et Mme. M.** Action des acides sur la fermentation alcoolique. IIe mémoire. (Bull. Soc. Chim. France 4, XIII—XIV, 1913, p. 924—929.)

746. **Rubner, M.** Die Ernährungsphysiologie der Hefezelle bei der alkoholischen Gärung. (Arch. Anat. u. Physiol., Suppl.-Bd., VIII, 1913, 396 pp., 40 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 127.

747. **Rubner, M.** Über die Nahrungsaufnahme bei der Hefezelle. (Sitzber. Akad. Berlin VIII/IX, 1913, p. 232—241.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 377.

748. **Salkowsky, E.** Über die Bestimmung des Glykogens der Hefe. (Zeitschr. physiol. Chem. XCII, 1914, p. 75—88.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 299—300.

749. **Salkowski, E.** Bemerkungen zu der Arbeit von Kullberg „Über die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der Hefe". (Zeitschr. physiol. Chem. XCIII, 1914, p. 336—338.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 648.

750. **Schönfeld, F.** und **Künzel, E.** Die Glykogenbestimmung in der Hefe. (Wochenschr. Brauerei XXXI, 1913, p. 9—12.) — Modifikation der Pflügerschen Methode.

751. **Thomas, P.** Présence et dosage du tryptophane dans les matières de la levure. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, Nr. 2, 1914, p. 67 bis 74.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 381.

752. **Wehmer, C.** Über Zitronensäuregärung. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1106.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 423.

753. **Will, H.** Einwirkung von Estern auf Hefen und andere Sprosspilze. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 539—576.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 590.

VIII. Fermente und Enzyme.

754. **Agulhon, H.** Action de la lumière sur les diastases. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 38—47.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 519.

755. **Agulhon, H. et Sazerac, R.** Activation de certains processes d'oxydation microbiens par les sels d'urane. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1186.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 519.

756. **Agulhon, H.** Action de l'acide borique sur la zymase; comparaison avec l'action des phosphates. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1855—1858.)

757. **Agulhon, H.** Etudes sur la ricine. Recherche de la ricine (toxine et agglutinine) dans les différentes espèces et variétés de ricin. (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 819—822.)

758. **Ando. F.** Über die Verzuckerung von Stärke durch Kojidiastase in Gegenwart von Säuren und Salzen. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1226.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 445.

759. **Annett, H. E.** The urease content of certain Indian seeds. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 449—452.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 541.

760. **Anonymus.** The study of plant enzymes particularly with relation to oxydation. (Chem. News CVIII, 1913, p. 155.)

761. **Armstrong, H. E., Armstrong, E. F. and Horton, E.** Studies on enzyme action. XVI. The enzymes of emulsin 1: Prunase, the correlate of prunasin. (Proc. Roy. Soc. LXXXV, 1912. p. 359—362.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 193.

762. **Armstrong, H. E., Armstrong, E. F. and Horton, E.** Studies on enzyme action. XVII. Enzymes of the emulsin type 2: The distribution of β-enzymes in plants. (Proc. Roy. Soc. LXXXV, 1912, p. 363 bis 369.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 193.

763. **Armstrong, H. E. and Eyre, J. V.** Studies on enzyme action. XVIII. Enzymes of the emulsin type 3: Linase and other enzymes in *Linaceae*. (Proc. Roy. Soc. LXXXV, 1912, p. 370—377.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 193—194.

764. **Armstrong, H. E. and Horton, E.** Studies on enzyme action. XIX. Urease: a selective enzyme. II. Observations on accelerative and inhibitive agents. (Proc. R. Soc. London, B, LXXXVI, 1913, p. 328 bis 343.)

765. **Armstrong, H. E. and Gosney, H. W.** Studies on enzyme action. XXII. Lipase (IV). The correlation of synthetic and hydrolytic activity. (Proc. Roy. Soc. LXXXVIII, 1914, p. 178—189.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 210.

766. **Atkins, W. R. G.** Oxydases and their inhibitors in plant tissues. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV, 1913, p. 143—156.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 93—94.

767. **Atkins, W. R. G.** Oxydases and their inhibitors in plant tissues. (Proc. Dublin Soc. XIV, 1914, p. 157—168.) — Die Beziehung zwischen dem Oxydasegehalt und der Farbenverteilung und Vererbung wird untersucht. Die Peroxydase der Blätter von *Iris germanica* wird durch längere Verdunkelung nicht beeinflusst.

768. **Atkins, W. R. G.** The localisation of oxydases and catalase in some marine algae. (Proc. Dublin Soc. XIV, 1914, p. 199.) — In Braunalgen wird das Phytophasin beim Absterben durch Reduktion farblos. In allen untersuchten Arten fand sich Katalase.

769. **Bach, A.** Zur Kenntnis der Reduktionsfermente. IV. Pflanzliche Perhydridase. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 412—417.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 303.

770. **Bach, A.** Über das Wesen der sogenannten Tyrosinasewirkung. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 221—230.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 347.

771. **Bach, A.** Empfindlichkeit der Peroxydasereaktion. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2122—2124.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVII, 1918, p. 76.

772. **Baker, Julian Levett and Hulton, Henry Francis Everard.** The action of diastase on starch granules. Part I. (Journ. Chem. Soc. CV, 1914, p. 1529—1536.) — Das Hauptprodukt bei der Einwirkung der Diastase auf unverkleisterte Stärke ist nicht Maltose, wie man bisher auf Grund der Drehungsbeobachtung angenommen hat. Durch fraktionierte Fällung mit Alkohol erhält man ein Dextrin mit einem Molekulargewicht von mehr als 1500, Dextrine vom Molekulargewicht der Maltose, kristallisierte Maltose und auch etwas Dextrose (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 656).

773. **Barendrecht, Hendrik Pieter.** Enzyme action, facts and theory. (Biochem. Journ. VII, 1913, p. 549—561.) — Die Kinetik der Invertasewirkung wird an Hand von Versuchen erörtert.

774. **Bartholomew, E. T.** Concerning the presence of diastase in certain red algae. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 136—147.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 357.

775. **Beijerinck, M. W.** Over de samenstelling der tyrosinase uit twee enzymen. (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 1913, p. 923 bis 930.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 524.

776. **Beijerinck, M. W.** Over het nitraatferment en over physiologische soortvorming. (Über das Nitratferment und physiologische Artbildung.) (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXII, 1914, p. 1163—1170.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 148 bis 149.

777. **Beijerinck, M. W.** Über das Nitratferment und über physiologische Artbildung. (Fol. Microbiol. III, 1914, p. 91—114.)

778. **Begemann, O.** Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Oxydationsfermente. (V. M.) (Zeitschr. allg. Physiol. XVI, 1914, p. 352 bis 358.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 264—265.

779. **Berg, A.** Les diastases hydrolysantes du concombre d'âne (*Ecballium elaterium* A. Rich.). IV. Sucrase. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 584.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 312.

780. **Berg, A. M.** Les diastases de l'*Ecballium elaterium* A. Rich., leur rôle physiologique. (C. R. Soc. sav. Paris et des départ. 1912, p. 290 bis 300.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 642.

781. **Bertrand, G. et Compton, A.** Influence de la température sur l'activité de l'émulsine. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 161 bis 171.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 519—520.

782. **Bertrand, G. et Rosenblatt, Mme.** Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase de kôji. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1913, p. 366—372.)

783. **Bertrand, G. et Rosenblatt, Mme.** Activité de la sucrase de Koji en présence de divers acides. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 261—263.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 313.

784. **Bertrand, G. et Rosenblatt, M.** Sur la thermorégénération de la sucrase. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1455.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 347.

785. **Bertrand, C. et Compton.** Sur la présence d'une nouvelle diastase, la salicinase, dans les amandes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 797.) — Verff. sind auf Grund ihrer Versuche über die totale Hydrolyse des Salizins durch das diastatische Ferment der Mandeln zu der

Annahme von der Existenz einer neuen Diastase, der Salizinase gekommen. Bei den Versuchen wurden besonders die optimalen Temperaturen und Reaktionsverhältnisse festgestellt, die im Original nachgelesen werden müssen (Nach Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 485.)

786. **Bertrand, G. et Compton, A.** Sur une modification de l'amygdalinase et de l'amygdalase due au vieillissement. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 434—436.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 545—546.

787. **Bertrand, G. et Rosenblatt, M.** Peut-on étendre la thermorégénération aux diverses de la levure? (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1823—1826.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 546.

788. **Birckner, V.** On a new glucolytic ferment of yeast. (Journ. Am. Chem. Soc. XXXIV, 1912, p. 1215—1228.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 429.

789. **Blagowestschenski, A.** Zur Frage nach der Reversibilität der Invertasewirkung. (Biochem. Zeitschr. LXI, 1914, p. 446—457.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 570.

790. **Blanchet, A.** Sur l'activité de la lipodiastase des graisses de ricin à basse température. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 895.) — Bei unter 0° wirkt die Lipase der Ricinussamen noch verseifend auf das Öl. Ihre Aktivität dürfte bei — 5° = 0 sein.

791. **Bokorny, Th.** Die schädliche Wirkung der Enzyme; Versuche mit Hefe. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1913, p. 2571.) — Verf. untersuchte die Wirkung von Enzymen auf Hefe und andere Mikroorganismen. Die aus 10% Dextrose, 0,5% Asparagin und den nötigen Mineralsalzen bestehende Nährflüssigkeit wurde mit 0,5 g Hefe auf 25 ccm Flüssigkeit und mit 2% Enzym versetzt. Diastase zerstörte oder schädigte alle Mikroorganismen. Ähnlich wirkten Pepsin, Trypsin, Papayotin und Emulsin. — Verf. führt diese Giftwirkung auf die in solchen Enzymmolekülen als vorhanden angenommenen eigenartigen und besonders heftigen Atomschwingungen zurück (Werner Lipschitz in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 339).

792. **Boselli, J.** Etude de l'inulase d'*Aspergillus niger*. (Ann. Inst. Pasteur XXV, 1911, p. 695—704.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 218.

793. **Boullanger, E.** Etudes sur les engrais catalytiques. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 456—466.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 248—249.

794. **Bournot, K.** Über das Enzym der *Chelidonium*-Samen. II. Mitt. (Biochem. Zeitschr. LXV, 1914, p. 140—157.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 585.

795. **Bournot, K.** Über die Lipase der *Chelidonium*-Samen. (Biochem. Zeitschr. LII, 1913, p. 172—205.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 271.

796. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans l'acétone et dans l'éther acétique. (Journ. Pharm. et Chim. 7, V, 1912, p. 534—539.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 635.

797. **Bourquelot et Bridel.** Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique. (Journ. Pharm. et Chim. 7, V, 1912, p. 388—392.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 635—636.

798. **Bourquelot, E. et Bridel.** De l'action synthétisante de l'émulsine dans l'alcool éthylique; obtention de l'éthylglucoside β à l'état cristallisé. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 1004.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 521.

799. **Bourquelot, E. et Bridel.** Des actions hydrolysante et synthétisante de l'émulsine dans l'alcool méthylique. Obtention du méthylglucoside β. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 958.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 521.

800. **Bourquelot, E. et Bridel.** Nouvelle synthèse de glucoside d'alcool à l'aide de l'émulsine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 523.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 521.

801. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Nouvelles synthèses de glucosides d'alcools à l'aide de l'émulsine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV. 1912, p. 437.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 313.

802. **Bourquelot, E. et Coirre, J.** Données nouvelles sur la réversibilité de l'action fermentaire de l'émulsine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 643.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 314.

803. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIV, 1912, p. 944.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 520—521.

804. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle.** Présence de la québrachite dans les feuilles de *Grevillea robusta*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 625.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 521.

805. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle.** Application de la méthode biochimique à l'étude des feuilles de *Kalmia latifolia* L.; obtention d'un glucoside. (Journ. Pharm. et Chimie, 7e sér., V, 1912, p. 49—58.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 636.

806. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle.** Identification du glucoside des feuilles de *Kalmia latifolia* avec l'asébotine. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e sér., V, 1912, p. 296—300.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 636.

807. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle.** Présence de la québrachite dans les feuilles de *Grevillea robusta* A. Cann. (Journ. Pharm. et Chimie, 7e sér., V, 1912, p. 346—349.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 636.

808. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle.** Sur la présence de l'arbutine dans les feuilles de *Grevillea robusta* (Proteacées). (Journ. Pharm. et Chimie. 7e sér., V, 1912, p. 425—430.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 636—637.

809. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Nouvelles synthèses de glucosides d'alcools à l'aide de l'émulsine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV. 1912, p. 437.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII. 1913, p. 313.

810. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse de glucosides d'alcool à l'aide de l'émulsine. Le propylglucoside β. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXII, 1912, p. 10.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 313.

811. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse des glucosides d'alcool à l'aide de l'émulsine et réversibilité des actions fermentaires. (Ann. Chim. et Phys. 8, XXVIII, 1913, p. 145—218.)

812. **Bourquelot, E. et Hérissey, H.** Réaction synthétisante entre le galactose et l'alcool éthylique sous l'influence du képhir.

(C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1552.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 314.

813. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Bridel, M.** Synthèse biochimique de glucosides d'alcools (glucosides *α*) à l'aide de la glucosidase *α*: méthylglucoside *α*. Destruction de la glucosidase *α* en milieu fortement alcoolique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 491.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 315.

814. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Bridel, M.** Synthèse de galactosides d'alcool à l'aide de l'émulsine. Propylgalactoside *β* et benzylgalactoside *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 330.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 315.

815. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Bridel, M.** Synthèse biochimique de glucoside d'alcools (glucosides *α*) à l'aide de la glucosidase *α*, enzyme contenu dans la levure de bière basse sechée à l'air; III: propylglucoside *α* et allylglucoside *α*. (Journ. Pharm. et Chim. CV, 1913, p. 525—529.)

816. **Bourquelot, E. et Verdon, E.** De l'emploi de proportions croissantes de glucose dans la synthèse biochimique du méthylglucoside *β*. Influence du glucoside formé sur l'arrêt de la réaction. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1638—1640.)

817. **Bourquelot, E.** La synthèse des glucosides par les ferments: glucosides *α*. (Journ. Pharm. et Chim. CV, 1913, p. 337—359.)

818. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Coirre, J.** Synthèse biochimique d'un sucre du groupe des hexobioses, le gentiobiose. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 732—734.)

819. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse de galactosides d'alcools à l'aide de l'émulsine: Méthylgalactoside *β* et Allylgalactoside *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913. p. 1104—1106.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 314.

820. **Bourquelot, E. et Bridel.** Synthèse de glucosides d'alcools à l'aide de l'émulsine. IX. (C. R. Journ. Pharm. et Chim. CV, 1913, p. 335—340.)

821. **Bourquelot, E. et Verdon,** La réversibilité des actions fermentaires: Emulsine et méthylglucosides *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913. p. 957—959.)

822. **Bourquelot, E. et Verdon, E.** Recherches sur la synthèse biochimique du méthylglucoside *β* dans un liquide neutre, étranger à la réaction. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1264—1266.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 315.

823. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse biochimique de glucosides d'alcools polyvalents: glucosides *α* de la glycerine et du glycol. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 405—408.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 348.

824. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, A.** Application de la méthode biochimique à la recherche du saccharose et des glucosides dans quelques Ericacées. (Journ. Pharm. et Chim. CV, 1913, p. 158—164.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 331.

825. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse du géranylglucoside *β* à l'aide de l'émulsine; sa présence dans les végétaux. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 72—74.)

826. **Bourquelot, E. et Hérissey, H.** Synthèse biochimique, à l'aide de l'émulsine, d'un glucoside isomère de la salicine, le salicylglucoside *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1790—1792.)

827. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse des glucosides d'alcools à l'aide de l'émulsine: phényléthylglucoside *β* et cinnamylglucoside *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 827—829.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 314.

828. **Bourquelot, E.** La synthèse des glucosides à l'aide de l'émulsine. (Arch. di Farm. e Sc. aff. II, 1913, p. 5—18.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 157.

829. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Coirre, J.** Synthèse biochimique d'un sucre du groupe des hexobioses, la gentiobiose. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., VIII, 1913, p. 441.) — Der Zucker wurde aus konzentrierten wässerigen Glucoselösungen durch Mandelemulsin bei Zimmertemperatur und Konservierung durch Zusatz von Thymol oder dergleichen gewonnen (L. Spiegel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 407).

830. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Bridel, M.** Synthèse biochimique des glucosides d'alcool (glucosides *α*) à l'aide d'un ferment (glucosidase *α*) contenu dans la levure de bière basse sechée à l'air: éthylglucoside *α*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 168.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 315.

831. **Bourquelot, E. et Fichtenholz, Mlle. A.** Application de la méthode biochimique à la recherche du Saccharose et des glucosides dans quelques Ericacées. (Journ. Pharm. et Chim. VIII, 1913, p. 158—164.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 331.

832. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Recherche biochimique des glucosides hydrolysables par l'émulsine, dans les Orchidées indigènes. (Journ. Pharm. et Chim. X, 1, 7e Sér., 1914, p. 14—18.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 331.

833. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Recherche biochimique des glucosides hydrolysables par l'émulsine dans les Orchidées indigènes (suite et fin). (Journ. Pharm. et Chim. X, 2, 7e Sér., 1914, p. 66—72.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 331—332.

834. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse biochimique, à l'aide de la glucosidase *α*, du monoglucosidase *α* du glycol. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1211.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 347—348.

835. **Bourquelot, E., Hérissey, H. et Bridel, M.** Synthèse biochimique de glucosides d'alcool (glucosides *α*) à l'aide d'un ferment (glucosidase *α*) contenu dans la levure de bière basse sechée à l'air: propylglucoside *α* et allylglucoside *α*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1493.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 348.

836. **Bourquelot, E. et Ludwig, A.** Synthèse biochimique de l'anisylglucoside *β* (p-methoxybenzylglucoside *β*). (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1377.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 348—349.

837. **Bourquelot, E. et Ludwig, A.** Synthèse biochimique de l'o-methoxybenzylglucoside *β* et du m-nitrobenzylglucoside *β*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1037.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 349.

838. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Action de l'invertine sur le sucre de canne dans des alcools méthylique et éthylique de différents titres. (Journ. Pharm. Chim., 7e Ser., IX, 1914, p. 321.) — In Methylalkohol wird die Wirksamkeit des Ferments schon von 60% an vernichtet (die Beeinträchtigung beginnt schon bei wesentlich niedrigerem Gehalte); gegen Äthylalkohol ist es weit widerstandsfähiger, selbst bei 90° noch wirksam (Spiegel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII. 1914, p. 61).

839. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse biochimique, à l'aide de l'émulsine du monoglucoside β du glycol. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX, 1914, p. 383.) — Das Glucosid konnte isoliert werden.

840. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Equilibres fermentaires. — I. Reprise de l'hydrolyse ou de la synthèse suivant les changements apportés dans la composition des mélanges. — II. Partages et déplacements dans un milieu alcoolique renfermant du glucose et deux ferments glucosiditiants. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX, 1914, p. 104, 155, 230.) — Vgl. Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 62.

841. **Bourquelot, E. et Ludwig, Alexandre.** Synthèse biochimique de l'o-methoxybenzylglucoside β et du m-nitrobenzylglucoside β. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX. 1914, p. 441.)

842. **Bourquelot, E. et Bridel, M.** Synthèse biochimique, à l'aide de la glucosidase α, du monoglucoside α du glycol. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX, 1914, p. 514.)

843. **Bourquelot, E. et Ludwig, Al.** Synthèse biochimique des monoglucosides β des glycols méta- et paraxyléniques. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 213—215.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915. p. 822.

844. **Bourquelot, E. et Ludwig, Al.** Synthèse biochimique, à l'aide de l'émulsine, de l'anisylglucoside β (p-methoxybenzylglucoside β). (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX, 1914, p. 542.) — Anisylalkohol kommt in der Natur vor; daher ist das Vorkommen des neuen Glucosids — besonders in der Vanille — zu erwarten. Vgl. im übrigen das Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 378.

845. **Bourquelot, E.** Remarques sur la spécifité des enzymes consideré au point de vue de leurs propriétés synthétisants. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., IX, 1914, p. 603.) — Seit die Umkehrbarkeit der Enzymwirkungen festgestellt wurde, liess sich zeigen, dass die einzelnen Enzyme bei den Synthesen streng spezifisch nur auf Substanzen chemischer Konstitution und sterischer Anordnung wirken. Die Spezifität lässt sich sogar noch schärfer als bei der hydrolytischen Funktion beobachten (Spiegel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1914, p. 378).

846. **Brandt, R.** Beitrag zur Kenntnis oxydierender Bakterienfermente. (Centrbl. Bakt., I. Abt., LXXII, 1913, p. 1—22.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 594—595.

847. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine dans la Swertia vivace. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1029.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 219.

848. **Bridel.** Sur la présence de la gentiopicrine dans la Swertia vivace (*Swertia perennis*). (Journ. Pharm. et Chim., 7e Sér., VI, 1912, p. 481—484.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 637.

849. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine, du gentianose et du saccharose dans les racines fraiches de la Gentiane ponctuée. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 627.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 316.

850. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine dans les tiges foliées de la Gentiane jaune, de la Gentiane à feuilles d'Asclépiade et de la Gentiane Croisette. (Journ. Pharm. et Chim., VII. Sér., VIIe partie, 1913, p. 86—92.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 643.

851. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine, du gentianose et du saccharose dans les racines fraiches de la Gentiane à feuilles d'Asclépiade (*Gentiana asclepiadea* L.). (Journ. Pharm. et Chim., VII. Sér., VIIe partie, 1913, p. 241—245.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 643—644.

852. **Bridel, M.** Nouvelles recherches sur la gentiacauline. (Journ. Pharm. et Chim. X, 7e Sér., 1914, p. 329—335.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 332.

853. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine et du gentianose dans les racines fraichées de la Gentiane pourprée. (*Gentiana purpurea* L.). (Journ. Pharm. et Chim. X, 7e Sér., 1914, p. 62—66.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 332.

854. **Brighenti, A.** Contributo allo studio degli enzimi proteolitici nei semi non germinanti. (Arch. di Fisiol. X, 1912, p. 233—240.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 472.

855. **Brighenti, A.** Nuovo contributo allo studio degli enzimi proteolitici nei semi non germinanti. (Arch. di Fisiol. X, 1912, p. 212 bis 220.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 472.

856. **Bunzel, H. H.** Die Rolle der Oxydasen in der Blattrollkrankheit der Zuckerrübe. (Biochem. Zeitschr. L, 1913, p. 185—208.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 28—29.

857. **Bunzel, H. H.** Oxidases in healthy and in curly-dwarf potatoes. (Journ. Agric. Research. II, 1914, p. 373—404.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 506—507.

858. **Bürger-Kirn, Otto.** Enzyme und das Wesen der Enzymwirkung. (Lotos Prag, LXII, 1914, p. 181—190.)

859. **Chapman, George H.** The influence of certain capillary-active substances on enzyme activity. (Intern. Zeitschr. physik.-chem. Biol. I, 1914, p. 293—337.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 900.

860. **Chauchard, Mme. et M. A.** Etude quantitative de l'action des rayons ultraviolets monochromatiques sur l'amylase. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1858—1860.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 559.

861. **Chrzaszcz, Tadeusz.** Über die Malzamylase aus verschiedenen Getreidearten. (Wochenschr. f. Brauerei, Nr. 41, 1913.) — Verf. bringt weitere Belege für seine Anschauung, dass die Amylase der verschiedenen Getreidearten aus vier verschiedenen „Kräften" oder, mit anderen Worten, vier verschiedenen Fermenten besteht, die sich deutlich voneinander unterscheiden lassen: nämlich einer Stärke verflüssigenden, einer Stärke in Dextrine umwandelnden, einer Stärke verzuckernden und schliesslich eine

die Stärke ausfällende Kraft. Diese letztere ist bei der Amylase des Malzes nicht mehr vorhanden, findet sich aber in der Amylase der ungekeimten Samen. Die Menge dieser verschiedenen Fermente ist durchaus voneinander unabhängig und sowohl in den einzelnen Getreidearten voneinander verschieden. als auch in den verschiedenen Stadien, in denen die Samen zur Untersuchung gelangen. So sind im Weizenmalz alle drei Enzyme in reichlicher Menge vertreten, dahingegen enthält Mais neben einer grossen Menge stärkeverflüssigenden Fermentes nur wenig stärkeverzuckerndes, die Hirse nur wenig stärkeverflüssigendes und stärkeverzuckerndes, neben grosser Menge dextrinbildendes usw. Nach dieser Anschauung des Verfs. ist es natürlich als ausgeschlossen zu betrachten, dass man durch die Untersuchung nur eines einzigen dieser Fermente sich ein Bild von der Gesamtwirkung der Amylase in irgendeinem Extrakt machen kann. Es sind also alle Methoden, die z. B. nur auf dem Verschwinden der Jodreaktion beruhen, als unzulänglich anzusehen (Oppenheimer in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 409).

862. **Chrzaszez, T. und Terlikowski, K.** Über Versuche zur Trennung der Stärke verzuckernden von der Stärke verflüssigenden Kraft, sowie zur Feststellung der Stärke dextrinierenden und der Stärke ausfällenden Kraft der Getreideamylase. (Wochenschr. f. Brauerei XXIX, Nr. 41—44.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 126—127.

863. **Chodat, R. et Schweizer, K.** La tyrosinase est aussi une désamidase. (Arch. Sci. phys. et nat. Genève XXXV, 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 165.

864. **Chodat, R. und Schweizer, K.** Über die desamidierende Wirkung der Tyrosinase. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 430.) — Eingehende Untersuchungen über das Wesen der Chodatschen Tyrosinasereaktion auf Aminosäuren. Die Untersuchungen wurden angestellt mit Glykokoll, Phenylglykokoll, Alanin und Tyrosin, sowie bei einer grossen *Papaver*-Art; dies um zu sehen, inwieweit das Chlorophyll die Reaktion beschleunigt. Bei dem ersten Versuche zeigte sich, dass Glucose die Desamidierung verlangsamt, bei dem letzteren, dass sowohl im Licht wie im Dunkeln Chlorophyll die Reaktion beschleunigt (Kretschmer in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 275).

865. **Clausen, Roy E.** On the behavior of emulsin in the presence of collodion. (Journ. Biol. Chem. XVII, 1914, p. 413.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 377.

866. **Coirre, J.** Conditions expérimentales les mieux appropriées à la préparation de l'éthylglucoside β. (Journ. Pharm. Chim., Sér. 7, VIII, 1913, p. 553.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 407.

867. **Compton, A.** The optimum temperature of salicin hydrolysis by enzyme action is independent of the concentrations of substrate and enzyme. (Proc. Roy. Soc., Ser. B, LXXXVII, 1914, p. 245—254.) — Die Salicinhydrolyse ist von der Konzentration des Substrates und des Fermentes unabhängig.

868. **Delattre.** Application de la méthode biochimique à l'Hepatique. — Présence d'un principe glucosidique dédoublable par l'émulsine. (Journ. Pharm. et Chim., 7e Sér., VI, 1912, p. 292—298.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 638.

869. **Dixon, H. H.** and **Atkins, W. R. G.** The extraction of zymase by means of liquid air. (P. N.) (Soc. Proc. Dublin Soc., N. S. XIV, p. 1—8 and Notes bot. School Trin. Coll. Dublin II, p. 177—184.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 448.

870. **Doby, G.** Über Pflanzenenzyme. I. Die Oxydasen des Maiskolbens. (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 111—124.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 267—268.

871. **Doby, G.** Über Pflanzenenzyme. II. Die Amylase der Kartoffelknolle. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 166—181.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 44.

872 **Dons, R.** Zur Beurteilung der Reduktase-(Gärreduktase-) probe. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 132—153.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 222.

873. **Dox, A. W.** und **Neidig, R. E.** Enzymatische Spaltung von Hippursäure durch Schimmelpilze. (Zeitschr. f. physiol. Chem. LXXXV, 1913, p. 68—71.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 405.

874. **Dubourg, E.** Recherches sur le ferment mannitique. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 923.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 316.

875. **Durandard, M.** L'amylase du *Rhizopus nigricans.* (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 157.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 10.

876. **Durandard, M.** La présure du *Rhizopus nigricans.* (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 270.) — Das Mycel enthält ein Lab mit Wirkungsoptimum bei 50° und eine Kasease.

877. **Durieux, O.** Über eine thermostabile Form des Invertins. (Bull. Soc. Chim. Belge XXVIII, 1914, p. 99—101.) — Filtrate von manchen Trockenhefeextrakten besitzen, selbst wenn sie bis zum Siedepunkt erhitzt wurden, noch ein bemerkenswertes Inversionsvermögen. Dasselbe ist manchmal sogar grösser als bei Extrakten, die nur auf 70° erhöht wurden. Ein Teil der Invertase wird beim Erhitzen bis zum Siedepunkt nicht getötet; derselbe wird durch die koagulierten Albuminoide adsorbiert. beim Behandeln dieser mit Wasser auf 100° wieder hergestellt und behält so sein Inversionsvermögen. (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 377).

878. **Euler, H.** und **Johansson, D.** Über die Bildung von Invertase in Hefen. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXVI, 1911/12, p. 388—395.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 382.

879. **Euler, H.** und **Johansson, D.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. IV. Mitt. Über die Anpassung einer Hefe an Galaktose. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXVIII, 1912, p. 246—264.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 382—383.

880. **Euler, H.** und **Meyer, H.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. V. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXIX, 1912, p. 274—300.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 383—384.

881. **Euler, H.** Über die Wirkungsweise der Phosphatese. II. Mitt. (Biochem. Zeitschr. XLI, 1912, p. 215—223.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 309.

882. **Euler, H.** und **Cramer, W.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. 9. Mitt.

Zur Kenntnis der Invertasebildung. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVIII, 1913, p. 430—444.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 191.

883. **Euler, H. und Kramer, H.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. X. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 272—278.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 232.

884. **Euler und Dernby.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. XI. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXIX, 1914, p. 408—424.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 76.

885. **Euler, Hans und Cramér, Harald.** Zur Kenntnis der Invertasebildung in Hefe. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1914, p. 467.) — Die Bildung der Invertase in Hefe wird nicht durch Rohrzucker und seine Spaltprodukte hervorgerufen. Vielmehr übt Mannose in der gleichen Hinsicht einen bedeutend grösseren Effekt aus (Walther Löb in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 407).

886. **Falk, K. G. and Nelson, J. M.** Studies on enzyme action. II. The hydrolytic action of some amino acids and polypeptids on certain esters. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXIV, 1912, p. 828—845.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 364—365.)

887. **Falk, K. G. and Hamlin, M. L.** Studies on enzyme action. III. The action of manganous sulfate on castor bean lipase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 210—219.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 365.

888. **Falk, K. G.** Studies on enzyme action. IV. Note on the occurence of urease in castor beans. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 292.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 316.

889. **Falk, K. G.** Studies on enzyme action. V. The action of neutral salts on the activity of castor bean lipase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 601—616.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 365.

890. **Falk, K. G.** Studies on enzyme action. IX. Extraction experiments with the castor bean lipase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1904.) — Durch Ausziehen von Rizinusbohnen mit 0,1 molekularer Natriumfluoridlösung, molekularer Natriumchloridlösung und molekularer Methylalkohollösung wird die Wirkungsweise der Lipase gegenüber Äthylbutyrat und Triazetin abgeschwächt; Verf. schreibt dies der teilweisen Koagulierung der Eiweisskörper zu. — Zweierlei Lipasen werden vorgefunden, eine wasserlösliche, welche auf Äthylbutyrat stärker wirkt als auf Triazetin, und eine wasserunlösliche mit umgekehrter Wirkung (Bunzel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 335).

891. **Fosse, R.** Recherches sur l'urée. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 851.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 220.

892. **Fosse, R.** Recherche de l'urée dans les végétaux. (C. R Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1938—1941.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 333.

893. **Fosse, R.** L'existence de l'urée libre chez les végétaux. (Bull. Sci. Pharm. XX, tome 9, 1913, p. 513—518.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 14.

894. **Fosse, R.** Formation de l'urée par les végétaux supérieures. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 567.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 249.

895. **Fosse, R.** Présence simultanée de l'urée et de l'uréase dans le même végétal. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1374.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 333.

897. **Fränkel, S.** Theorie und Praxis der Diastasen. (Sitzber. Ver. Österr. Chem., 26. April 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 685.

898. **Gerber, C.** Saccharification de l'amidon par la salive ou la diastase de l'orge en présence d'eau oxygénée. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 238—239.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 645.

899. **Gerber, C. et Flourens, P.** Sur le latex de *Calotropis procera* R. Br. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 397 bis 398.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 645.

900. **Gerber, C. et Guiol, H.** Analyse biochimique des latex. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 851—852.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 645—646.

901. **Gerber, C.** Les diastases du latex du Figuier (*Ficus Carica* L.). Leur comparaison avec celles du latex du Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*). (Bull. Soc. Bot. France LIX, 4e Sér., XII. Mémoires, 1912, p. 1—48.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 27 bis 28.

902. **Gerber, C.** Caséase et trypsine des latex du *Ficus Carica* et du *Broussonetia papyrifera*. Leur identité avec la présure correspondante. (Bull. Soc. Bot. France LX, 4e Sér., 13, 1913, p. LXI bis LXXXVIII.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 333—334.

903. **Gerber, C. et Flourens, P.** La trypsine de *Calotropis procera* R. Br. et le poison qui l'accompagne. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 600—603.)

904. **Gerber, C.** Comparaison des diastases hydrolysantes du latex de *Maclura aurantiaca* avec celles de *Ficus Carica* et de *Broussonetia papyrifera*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1573.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 327.

905. **Giglioli, S.** Di un metodo nuovo e semplice per separare la zimasia dal lievito di birra e per estrarre generalmente gli enzimi dai tessuti viventi. (Atti Soc. Ital. Progr. Scienze V, 1912, p. 864—869.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 473.

906. **Grey, E. Charles.** The decomposition of formates by *Bacillus coli communis*. The enzymes concerned in the decomposition of glucose and mannitol. (Proc. Roy. Soc. London B, LXXXVII, 1914, p. 461—478.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 147 bis 148.

907. **Gruzewska, Mme. Z.** Contribution à l'étude de l'amidon. I. L'amylose et l'amylopectine. La séparation des deux constituents du grain d'amidon et leurs principaux caractères. (Journ. Physiol. et Patholog. gén. XIV, 1912, p. 7—18.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 638—639.

908. **Gruzewska, Mme. Z.** Contribution à l'étude de l'amidon. II. Hydrolyse de l'amidon et de ses constituents par le suc pancréatique de chien et par H_2O_2. (Journ. Physiol. et Pathol. gén. XIV, 1912, p. 32—41.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 639.

909. **van der Haar, A. W.** Untersuchungen in der Familie der *Araliaceae*, speziell über die Glucoside und Oxydasen aus den Blättern von *Polyscias nodosa* Forst. und *Hedera helix* L. (Arch. Pharm. CCLI, 1914, p. 632—666.) — Aus *Polyscias nodosa* wurde erhalten: eine Saponingruppe, ein oder mehrere Kohlenhydrate, mehrere Enzyme (Peroxydase, Katalase, Amylase, Invertase, Emulsin), in den Schleimgängen Pektin. In den Blättern von *Hedera* konnte festgestellt werden: in Wasser lösliche Glucoside, wasserunlösliche Glucoside (amorphe und kristallinische Glucoside). Wegen zahlreicher weiterer Einzelheiten muss das Original eingesehen werden.

910. **Hamlin.** Studies on enzyme action. VIII. A continuation of the study of the action of amino acids and castor bean lipase on esters. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1897.) — Verf. untersucht die selektive lipolytische Wirkung von Glyzin, Alanin, Phenylalanin und Rizinuslipase auf Methyl-, Äthyl-, Glyceryl-, Tri- und Phenylacetate. Äthylbutyrat und Phenylbenzoat sowie auch die Wirkung von Ricinuslipase auf Ricinus- und Olivenöl. Durch gewisse Konzentrationen von Salzsäure wird die selektive lipolytische Wirkung des Glyzins auf Methylacetat und Äthylbutyrat begünstigt. Der Grad dieser selektiven Wirkung wurde für verschiedene Salzsäurekonzentrationen bestimmt. Die lipolytische Wirkung der Glyzinsalzsäurelösung ist nicht der Wasserstoffionenkonzentration proportional (Bunzel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 335).

911. **Harden, Arthur** und **Young, William John.** The enzymatic formation of polysaccharids by yeast preparations. (Biochem. Journ. VII, 1913, p. 630—636.) — Bei der alkoholischen Gärung von Trauben- und Fruchtzucker durch Lebedeffs Mazerationssaft aus trockener Hefe werden rechtsdrehende Polysaccharide gebildet. Diesem Umstande ist die Differenz zwischen dem umgewandelten Zucker und die Entstehung einer äquivalenten Menge Kohlendioxyd zuzuschreiben (Hirsch in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 492.

912. **Harden, A.** and **Norris, R. V.** The enzymes of washed zymin and dried yeast (Lebedeff). II. Reductase. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 100—106.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 572.

913. **Harden, A.** and **Zilva, S. S.** The enzymes of washed zymin and dried yeast (Lebedeff). III. Peroxydase, catalase, invertase and maltase. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 217—226.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 572—573.

914. **Hawkins, L. A.** The effect of certain chlorides singly and combined in pairs on the activity of malt diastase. (Bot. Gaz. LV, 1913, p. 265—285.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 250—251.

915. **van Herwerden, M. A.** Über die Nuclease als Reagens auf die Nucleinsäureverbindungen der Zelle. (Anat. Anz. XLVII, 1914, p. 312—325.) — Behandelt Mikrochemie und Histologie der Nuclease. Die Volutinkörper der Pilze sind vermutlich Nucleinsäureverbindungen.

916. **Herzfeld, E.** Beiträge zur Chemie der proteolytischen Fermente. (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 103.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 657.

917. **Hudson, C. S.** Die Inversion des Rohrzuckers durch Invertase. VIII. Eine erprobte Methode zur Herstellung konzentrierter Invertaselösungen aus Ober- oder Unterhefe. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 1566—1571.) — Methodik zur Darstellung haltbarer Invertaselösungen. Unterhefe enthält im Gegensatz zu Oberhefe Melibiase.

918. **Issatschenko, B.** Über die Spezifität der gegen Pflanzeneiweiss gerichteten proteolytischen Fermente. (D. med. Wochenschr. 1914, p. 1411.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 456.

919. **Iwanoff, Nicolaus.** Über synthetische Prozesse der Hefeautolyse. (Biochem. Zeitschr. LXIII, 1914, p. 359—368.) — Verf. fand, dass bei der Hefeautolyse (unter antiseptischen Bedingungen) es möglich ist, die Arbeit des Ferments in die entgegengesetzte Richtung der Synthese zu leiten, wenn man für die Spaltung ungünstige Verhältnisse schafft. Dies wurde dadurch erreicht, dass, wenn die Eiweissspaltung eine bestimmte Grenze erreicht hatte, das Medium alkalisch gemacht und dann die Steigerung des Proteinstickstoffs durch Fällung mit Kupferoxydhydrat beobachtet wurde. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Material für die Neubildung des Eiweisses von den mit Bleiacetat fällbaren Körpern (Albumosen und Peptone) geliefert wird, dass also eine Eiweissynthese unter Einwirkung der Peptase stattfindet. — Die alkalische Reaktion des Mediums hemmt die Eiweissspaltung der Hefe; in dem alkalischen Protoplasma der lebenden Hefezelle überwiegen die synthetischen Prozesse, während beim Absterben der Zellsaft hervortritt und das gesamte Medium sauer, d. h. für Eiweissspaltungsreaktionen günstig macht (Welde in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 300).

920. **Kamecki, S.** Beitrag zur Frage über das Wesen der Amylase. (Kosmos XXXVII, p. 455—471.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 652—653.

921. **Keeble, F. and Armstrong, E. F.** The distribution of oxydases in plants and their rôle in the formation of pigments. (Proc. Roy. Soc. LXXXV, 1912, p. 214—218.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 192—193.

922. **Kopaczewski, W.** Sur la dialyse de la maltase. (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1912, p. 523—531; C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1912, p. 918 bis 921.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 590.

923. **Kopaczewski, W.** L'influence des acides sur l'activité de la maltase dialysée. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 640.) — Die Wirkung von Säuren auf Maltase hängt von der Konzentration der Säuren und von der Natur ihrer Anionen ab. Man muss mit dialysierten Lösungen arbeiten.

924. **Krieble, V.** Enzymes. Asymetric syntheses through the action of oxynitrilases. Part I. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1643.) — Es wurde die synthetische Wirkung der Oxynitrilase aus schwarzen wilden Kirschen untersucht. Das Enzym im wilden Kirschblatt ist frei von Armstrongs Amygdalinase. Otto.

925. **Kylin, H.** Über Enzymbildung und Enzymregulation bei einigen Schimmelpilzen. (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1914, p. 465—526.) — Die Bildung der Diastase, Invertase und Maltase bei *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum* und (teilweise) *P. biforme* wurde untersucht.

926. **van Laer, H.** A propos des lois de l'action diastasique. (Ann. Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles LXXI, 1913, p. 135—150.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 366.

927. **van Laer, H.** Paralyse et activation diastasiques de la zymase et de la catalase. II. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XXXVII, 1913, p. 529—534.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 566.

928. **van Laer, H.** Sur la nature de l'amylase. (Bull. Acad. Roy. Belg. 1913, p. 395—451.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 379—380.

929. **Lebedeff, A.** La zymase est-elle une diastase? (Ann. Inst. Pasteur XXV, 1911, p. 682—695.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 222.

930. **Lebedeff, A.** Extraction de la zymase par simple macération. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 8—38.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 493.

931. **Lichtwitz, L.** Bemerkungen zu der Mitteilung von J. Meisenheimer, St. Gambarjan und L. Semper „Anreicherung des Invertasegehaltes lebender Hefe". (Biochem. Zeitschr. LVI, 1913, p. 160—162.)

932. **Lisbonne, M.** et **Vulquin, E.** Inactivation de l'amylase du malt par la dialyse électrique. Activation par les électrolytes. (C. R. Soc. Biol. Paris p. 936.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 493.

933. **Lvoff, S.** Sur le rôle de la reductase dans la fermentation alcoolique. (Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg 1913, p. 501 bis 532. Russisch.)

934. **Lvoff, S.** Zur Kenntnis der Hefereduktase. (Biochem. Zeitschr. LXVI, 1914, p. 440—466.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 45.

935. **Meisenheimer, J., Gambarjan, St.** und **Semper, L.** Anreicherung des Invertasegehalts lebender Hefe. II. Mitteilung über Invertase. (Biochem. Zeitschr. LIV, 1913, p. 122—154.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 126—127.

936. **Meisenheimer, J.** und **Semper, L.** Einfluss der Temperatur auf den Invertasegehalt der Hefe. (Biochem. Zeitschr. LXVII, 1914, p. 364—381.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 95—96.

937. **Meyerhof, O.** Über Hemmung von Fermentreaktionen durch indifferente Narkotika. (Arch. ges. Physiol. CLVII, 1914, p. 251 bis 306.)

938. **Meyerhof, O.** Über die Hemmung der Wasserstoffsuperoxydzersetzung des kolloidalen Platins durch indifferente Narkotika. (Arch. ges. Physiol. CLVII, 1914, p. 307—325.)

939. **Mez, C.** und **Mathissig, N.** Zur Frage der „Wuchsenzyme". (Beitr. Biol. Pflanz. XII, 1914, p. 214—216.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 120.

940. **Michaelis, L.** und **Rona, P.** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. I. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 75—83.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 68—69.

941. **Michaelis, L.** Zur Theorie der elektrolytischen Dissoziation der Fermente. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 91—96.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 351.

942. **Michaelis, L. und Pechstein, H.** Über die verschiedenartige Natur der Invertasewirkung. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 79 bis 90.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 352.

943. **Michaelis, L. und Rona, P.** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. III. (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 62—78.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 352.

944. **Michaelis, L. und Rona, P.** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 70ff.) — Die Maltase aus untergäriger Bierhefe hängt in ihrer Wirksamkeit stark von der H•-Ionenkonzentration der Lösung ab. Diese wurde, unter praktischer Konstanthaltung der übrigen Ionenarten der Lösung, durch Zugabe stets gleicher Mengen von Natriumacetat und variierter Mengen von Essigsäure oder Natronlauge, ferner auch mit gleichem Resultat durch Phosphatgemische variiert, und es ergab sich ein Wirkungsoptimum bei $p_H = 6{,}1$ bis 6,8; am allergünstigsten scheint 6,6 zu sein. Jenseits dieser Grenzen tritt beiderseits ein rapider Abfall der Wirkung ein, welcher nicht allein auf einer reversiblen Umwandlung in eine unwirksame Modifikation, wie bei der Invertase, sondern gleichzeitig auf einer irreversiblen Zerstörung beruht. In ihrem Wirkungsoptimum wandert die Maltase anodisch. In der Maltaselösung entsteht durch weitere Ansäuerung ein bei $p_H = 4{,}2$ optimal flockender massiger Niederschlag eines nucleoproteidartigen Körpers, der beim Alkalisieren erst bei $p_H = 8$ bis 9 wieder in Lösung geht. Der Niederschlag enthält dann nur noch Spuren von wirksamem Ferment, die Lösung gar keines. Andere Ionen haben gegenüber den H•-Ionen in niederen Konzentrationen einen verschwindend kleinen Einfluss auf die Wirkung. Die Maltase unterscheidet sich von der Invertase durch folgende Punkte:

Maltase:	Invertase:
Reaktionsoptimum $p^H = 6{,}6$,	4,5 (6,6 ist schon ein Gebiet absoluter Unwirksamkeit),
bei $p^H < 6{,}1$ und $> 6{,}8$ rasche Zerstörung des Ferments,	bei $p^H > 4{,}5$ reversible Aufhebung der Fermentwirkung; bei $p^H < 4{,}5$ Zerstörung des Ferments,
wirksam sind nur die Anionen,	wirksam sind nur die unelektrischen Moleküle,
durch Kaolin adsorbierbar.	durch Kaolin nicht oder kaum adsorbierbar.

(L. Michaelis in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 124—125.)

945. **Mosca, F. Traetta.** Die Fermente in der Pflanze des in Italien angebauten Kentuckytabaks. (Gazz. chim. ital. XLIII, 1913, p. 431—437.) — In den grünen Blättern wurden nachgewiesen: Oxydasen, Peroxydasen, Katalasen, Invertin, Amylasen, Lipasen, Emulsin und proteolytische Fermente.

946. **Mosca, F. Traetta.** Proteolyse der Sprösslinge des Kentuckytabaks. (Gazz. chim. ital. XLIII, 1913, p. 445—452.) — In den Keimpflanzen wurde gefunden: Lysin, Histidin, Arginin, Glutamin, Leucin, Asparaginsäure, ferner Cholin, das aus Lecithin abgespalten wird.

947. **Neidig, R. E.** The effect of acids and alkalis upon the catalase of takadiastase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 417—429.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 461.

948. **Nelson, J. M.** and **Born.** A study of the chemical constitution of invertase. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 393.) — Die Herstellungsmethode eines stark aktiven Invertasepräparates wird beschrieben. Es gab die bekannten Eiweissreaktionen, keinen Niederschlag mit Phosphorwolframsäure, konnte nicht ausgesalzen werden. Gehalt 1,2 % N, 0,9 % Asche und 0,3 % P.

949. **Oestling, G. J.** Über die Inversion von Rohrzucker durch *Aspergillus niger*. (Mycol. Centrbl. IV, 1914, p. 233.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 48—49.

950. **Ohta, K.** Darstellung von eiweissfreiem Emulsin. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 329—338.)

951. **Oosthuizen, J. du P.** and **Shedd, O. M.** The enzymes of the tobacco plant. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1289.) — Verff. untersuchen Tabakpflanzen in verschiedenen Entwicklungsstadien auf Enzyme. Invertase, Diastase, Emulsin und Reduktasen sind in allen Stadien in Samen und Blättern anwesend. Auch Lipase, Inulase und ein proteolytisches Enzym finden sich in kleinen Mengen vor. Die Oxydasen fallen gegen Ende der Lebensperiode der Pflanzen in den Blättern ab. Während der Gärung werden die Oxydasen zerstört (Bunzel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 201).

952. **Oosthuizen, J. du P.** and **Shedd, O. M.** The effect of ferments and other substances on the growth of burley tobacco. (Journ. Biol. Chem. XVI, 1914, p. 439.) — Untersucht den Einfluss der Zugabe von Pepsin, Casein, Emulsin, einzeln und in Kombination, sowie von Eisen- und Manganpeptonat, Cyankalium, Cyanwasserstoffsäure, milchsaurem Eisen und Mangan auf das Wachstum. Es fand mehr oder weniger Wachstumsförderung statt, die jedoch nicht auf den zugeführten Stickstoff zu beziehen ist.

953. **Palladin, W., Gromoff, N.** und **Monteverde, N. N.** Zur Kenntnis der Carboxylase. (Biochem. Zeitschr. LXII, 1914, p. 137—156.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 143.

954. **Pantanelli, E.** Weitere Untersuchungen über die Mostprotease. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XLII, 1914, p. 480—502.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 324—325.

955. **Panzer, T.** Über Fermente. (Schrift. Ver. Verbr. natw. Kenntn. Wien 1913, 27 pp.)

956. **Pellegreffi, Maria.** I fermenti ossidanti nelle piante. (Arch. di Farm. e scienze affini, Bd. III, Roma 1914, p. 77—130.) — Nach überaus langer Einleitung zur Orientierung über die Oxydasen und Peroxydasen, in deren systematischer Gruppierung, geht die Verf. über zur Darstellung der eigenen Untersuchungen an mehreren Wassergewächsen, darin eine Fortsetzung zu den Arbeiten G. Golas (1907) bringend. — Verf. hat mikroskopische Schnitte durch submerse Gewebe in Guajaktinktur bzw. in Guajakoltinktur minutenlang eingelegt, darauf in destilliertem Wasser resp. in Wasserstoffsuperoxyd die Schnitte auf dem Objektträger untersucht. An den im Innern der Gewebe entstehenden Niederschlägen wurde der Sitz des Ferments (Oxy-, Peroxydase) ermittelt. Als allgemeines Ergebnis werden die Oxydasen als weniger verbreitet in den Wasserpflanzen gefunden als die Peroxydasen. Ein Vergleich, ob zur Ruhezeit die Oxydasen in gleicher Menge vorhanden sind als zur Zeit der Tätigkeitswiederaufnahme, lässt sich auf Grund der Untersuchungen nicht nachweisen: die Reaktionen ergaben nur leichte

Schwankungen in dem Verhalten zu zwei so verschiedenen Lebensepochen der Pflanze. — Aus einzelnen Geweben (Rhizom von *Acorus Calamus*) wurden die Oxydasen nach Gigliolis Methode (1912), geeignet modifiziert, extrahiert. Dünne Scheiben davon wurden unter luftdicht abgeschlossener Glasglocke den Dämpfen von Chloroform, Kampfer und Schwefelkohlenstoff ausgesetzt. Nach 24 Stunden wurde aus ihnen der Saft gepresst und untersucht. Indem die Scheiben hernach getrocknet und demselben Verfahren abermals unterzogen wurden, konnte man an denselben die allmähliche Abnahme der Oxydasen wahrnehmen, während in dem ausgepressten Safte solche enthalten waren. — In den Wasserpflanzen sind — wie die Untersuchungen an 15 Arten lehren — die Peroxydasen immer vorhanden; sie dürften darum den Pflanzen ausschliesslich unentbehrlich sein. — Die im Februar und im Juni vorgenommenen Untersuchungen nach der Gegenwart von Oxydase allein (mittels Guajaktinktur) führten zu ganz geringen Unterschieden. So fand Verf. bei *Eichhornia crassipes* in den Blättern zur Ruhezeit Spuren des Ferments, die mit der Wiederaufnahme der Blattätigkeit verschwanden. In den Wurzeln von *Potamogeton distachyus* und *Salvinia natans* sind zur Winterszeit Mengen von Oxydase abgelagert, welche im Frühlinge verschwinden. Bei *Lemna* beobachtet man ähnlich wie im Rhizom von *Typha angustifolia* im Frühlinge Spuren, aber im Winter keine Oxydase. Auch aus einigen Pilzarten wurden Oxydasen extrahiert. Solla.

957. **Pozerski, E.** Des ferments contenus dans le suc du fruit du *Carica papaya*. (C. R. Soc. Biol. LXXV, 1913, p. 507.) — Der Saft von *Carica papaya* enthält weder ein proteolytisches, noch ein tryptisches Ferment, wie z. B. der Latex. Die vorhandene Coagulase ist nur in neutralem Medium wirksam.

958. **Reed, H.** Die enzymatische Kraft gewisser Pflanzendiastasen. (Chem. Ztg. XXXVI, 1912, p. 1143.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 544.

959. **Reed, H. S.** The enzyme activities involved in certain fruit diseases. (Va. Agr. Exp. Stat. Rept. 1911—1912, p. 51—77.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 376.

960. **Reed, G. B.** The oxidases of acid tissues. (Bot. Gaz. LVII, 1914, p. 528—530.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 187.

961. **Reid, G.** Beiträge zur Kenntnis der chemischen Natur und des biologischen Verhaltens des Rizins. (Landw. Versuchsstat. LXXXII, 1913, p. 393.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 206.

962. **Rona, P.** und **Michaelis, L.** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe. II. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 148—157.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 687.

963. **Rosenthaler, L.** Die Spaltung des Amygdalins unter dem Einfluss von Emulsin. IV. Mitt. (Arch. d. Pharm. CCLI, 1913, p. 85 bis 89.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 603.

964. **Rosenthaler, L.** Über die Verbreitung emulsinartiger Enzyme. (Arch. d. Pharm. CCLI, 1913, p. 56—80.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 603.

965. **Rosenthaler, L.** Über die Verbreitung emulsinartiger Enzyme. (Schluss.) (Arch. d. Pharm. CCLI, 1913, p. 81—84.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 603.

966. **Rosenthaler, L.** Zur Kenntnis emulsinartiger Enzyme. (Biochem. Zeitschr. XLIX, 1914, p. 498.) — Bezieht sich auf eine Arbeit von Bayliss.

967. **Samec, M.** Studien über Pflanzenkolloide. IV. Die Verschiebungen des Phosphorgehaltes bei den Zustandsänderungen und dem diastatischen Abbau der Stärke. (Kolloidchem. Beihefte VI, 1914, p. 23.) — Im nativen Stärkekorn liegt ein Kohlenhydrat-Phosphorsäurekomplex vor. Beim diastatischen Stärkeabbau entstehen phosphorhaltige Dextrine.

968. **Scales, F. M.** The enzymes of *Aspergillus terricola.* (Journ. Biol. Chem. XIX, 1914, p. 460—472.) — Der Pilz erzeugt Inulase, Amylase, Invertase, Maltase, Alkoholoxydase, Emulsin, Lipase, Protease, Amidase. Nicht gefunden wurden Cellulase, Laktase und Zymase.

969. **Scheermesser.** Über enzymatische Energiemessungen. (Apoth.-Ztg. XXVIII, 1913, p. 752.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 75—76.

970. **Schulte im Hofe, A.** Das Wesen der Tee-, Kakao-, Kaffee- und Tabakfermentation. (Zeitschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXVII, 1914, p. 209—225.) — Auf Grund eigener und fremder Untersuchungen wird das Thema erörtert.

971. **Sherman, H. C. and Schlesinger, M. D.** Studies on amylases. VI. A comparison of amyloclastic and saccharogenic powers. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1784.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 201.

972. **Sherman, H. C. and Gettler, A. O.** Studies on amylases. VII. The forms of nitrogen in amylase preparations from the pancreas and from malt, as shown by the Van Slyke method. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1790.) — Ref. in Biochem. Biophysik XVI, 1913, p. 201—202.

973. **Steche, O.** Verteilung der Katalase im Organismus und ihre biologische Bedeutung. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 1015—1018.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 24.

974. **Strujew, N.** Über den Einfluss der Trypsinfermente auf das Keimen und das Wachstum der Pflanzen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Ph. L, 1912, p. 449—455.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 584—585.

975. **Swanson, C. O. and Calvin, John W. A.** Preliminary study on the conditions which affect the activity of the amylolytic enzymes in wheat flour. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 1635.) — Hierüber berichtet Bunzel in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1913, p. 59—60 wie folgt: Verff. untersuchen die amylolytischen Enzyme im Weizenmehl, indem sie dasselbe mit Wasser anmachen und der Selbstverdauung überlassen. Die Umwandlung der Stärke wird durch die Bestimmung der reduzierenden Zuckerarten nach bestimmten Zeitspannen verfolgt. — Die günstigste Temperatur liegt nahe 65° C, das für die Reaktionsgeschwindigkeit beste Verhältnis von Wasser zu Mehl liegt zwischen 1 : 4 und 1 : 10. Während der ersten Stunde finden beiläufig 88 % der Gesamtumwandlung statt. — Schwefelsäure und Natronlauge üben schon in kleinen Konzentrationen verhindernde Wirkung aus, indem die Lauge schädlicher wirkt als die Säure. Auch zweibasisches Kaliumphosphat und Chlornatrium in grösseren Konzen-

trationen sind giftig. Mehl erster Güte ist gegen diese Reagentien empfindlicher als minderwertiges.

976. **Szántó, O.** Die Kenntnis der proteolytischen Wirkung der Takadiastase. (Biochem. Zeitschr. XLIII, 1912, p. 31—43.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 316.

977. **Tanzew, N.** Über die Einwirkung der Lipase aus *Ricinus* auf Fette. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. XLVI, 1914, p. 333—343.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 376.

978. **Teodoresco, E. C.** Influence de la température sur la nucléase. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 554.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 522.

979. **Teodoresco, E. C.** Action des températures élevées sur les nucléases desséchées d'origines végétales. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1081—1084.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 559.

980. **Teodoresco, E. C.** Température mortelle pour quelques diastases d'origine animale et végétale. (Rev. gén. Bot. XXV, 1914, p. 599—627.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 565.

981. **Thatcher, R. W.** and **Koch, Geo P.** The quantitative extraction of diastases from plant tissues. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 759.) — Es wird eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Diastasegehaltes in Pflanzengeweben mitgeteilt.

982. **Thomas, Pierre.** Sur les rapports des substances protéiques de la levure avec la sucrase. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1597—1600.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 758.

983. **Welker, W. H.** and **Marshall, J.** The precipitation of enzymes from their solutions by moist aluminium hydroxide. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 822.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 429.

984. **Wierzókowski, Z.** Über das Auftreten der Maltase in Getreidearten. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 125—131.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 131.

985. **Wierzchowski, Z.** O występowaniu maltazy w ziarnie różnych zbóz. (Über das Auftreten von Maltase in Getreidearten.) (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1106—1113, Lemberg.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 381.

986. **Wierzchowski, Z.** Studien über die Einwirkung von Maltase auf Stärke. (Biochem. Zeitschr. LVI, 1913, p. 209—219.) — Im Anschluss an die Theorie von Syniewski über den Aufbau der Stärkemolekel versucht der Verf. die Spaltung der Stärke mit einer eigens zu diesem Zweck hergestellten Maismaltase, die nur „γ-hydrolytisch" wirkte. Aus mehreren Versuchen ergab sich, dass Glucose gleich zu Anfang der Einwirkung entsteht. Geringe Mengen Maltose sind auf eine Spur aus der Maltase nicht vollkommen entfernter Diastase zurückzuführen. Die Stärke wurde bis zu 40 % Glucose verzuckert und die nicht verzuckerten Anteile, die aus löslicher Stärke (Syniewskis „Amylodextrin") und Restdextrin bestehen, abgetrennt. Diese beiden wurden vergleichend verzuckert und der Zucker darin nach der Bertrandschen Methode bestimmt. Die Amylodextrinlösung enthielt 111,28 mg in 10 ccm und die Restdextrinlösung 91,48 mg in derselben Menge.

Es ergab sich so: 1. In jedem Stadium der Verzuckerung ist ausschliesslich Glucose neben noch unveränderter löslicher Stärke vorhanden. 2. Geringe Mengen Dextrine entstehen durch Einwirkung von Diastase. 3. Die Maismaltase spaltet die α-, β- und γ-Carbonylbindungen der Stärke in gleichem Masse. 4. Maismaltase ist ein ausgesprochen amylolytisches Enzym, das die Stärke vollständig in Glucose überführt (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 125).

987. **Woker, G.** Zur Theorie der Oxydationsfermente. (Zeitschrift allg. Physiol. XVI, 1914, p. 341—351.) — Ref. in Bot. Centrbl CXXVIII 1915, p. 296—297.

988. **Wolff, J.** De l'action excitante des alcalis et en particulier de l'ammoniaque sur la peroxydase. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 484.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 318.

989. **Wolff, J.** Sur quelques propriétés nouvelles des peroxydases et sur leur fonctionnement en l'absence de peroxyde. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 618.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 531.

990. **Wolff, J.** Sur le rôle biochimique des peroxydases dans la transformation de l'orcine en orcéine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1031.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 300.

991. **Wolff, J.** Sur le mécanisme de quelques phénomènes d'oxydation et de réduction. (Bull. Soc. Chim. Biol. I, 1914, p. 1—7.) — Behandelt eine Peroxydase in Apfel- oder Birnenstücken.

992. **Zaleski, W. und Marx, E.** Über die Carboxylase bei höheren Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLVII, 1912, p. 184—185.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 366—367.

993. **Zaleski, W. und Marx, E.** Über die Rolle der Carboxylase in den Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XLVIII, 1913, p. 175—180.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 366.

994. **Zaleski, W.** Über die Verbreitung der Carboxylase in den Pflanzen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 349—353.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 461.

995. **Zaleski, W.** Über die Carboxylase der Pflanzen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 457—458.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 376.

996. **Zemplén, G.** Über die Verbreitung der Urease bei höheren Pflanzen. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXIX, 1912, p. 229—234.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVIII, 1918, p. 94.

997. **Zemplén, G.** Versuche zur technischen Anwendung der Urease aus Robiniensamen. (Zeitschr. angew. Chem. XXV, 1912, p. 1560.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 31.

IX. Farbstoffe.

998. **Arcichovsky, V. M.** Auf der Suche nach Chlorophyll auf den Planeten. (Annal. Inst. Polyt. a Nowocherkask v. 1., 1912, p. 1—26. Russisch mit deutschem Resümee.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 130.

999. **Armstrong, H. E., Armstrong, E. F. and Horton, E.** Herbage studies. I. *Lotus corniculatus*, a cyanaphoric plant. (Proc. Roy. Soc.

LXXXIV, Nr. B, 574, 1912, p. 471—484.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 85—86.

1000. **Aubel, E. et Colin, H.** Nature de l'aliment azoté et production de pyocyanine par le bacille pyocyanique. (C. R. Soc. Biol. Paris LXXIV, 1913, p. 790—791.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 491.

1001. **Bartlett, H. H.** The purpling chromogen of a Hawaiian *Dioscorea*. (U. S. Dept. Agr. Bur. Plant. Ind. Bul. 264, 1913, p. 1—19.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 330.

1002. **Boresch, K.** Die Färbung von Cyanophyceen und Chlorophyceen in ihrer Abhängigkeit vom Stickstoffgehalt des Substrats. (Jahrb. wiss. Bot. LII, 1913, p. 145—185.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 166—167.

1003. **Borowska, H. und Marchlewski, L.** Über die Inkonstanz des Chlorophyllquotienten in Blättern und ihre biologische Bedeutung. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 423—429.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 77—78.

1004. **Chodat, R.** Les pigments végétaux. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges., 95. Jahresvers. Altdorf, 1912, p. 79—95.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 181.

1005. **Combes, Raoul.** Production expérimentale d'une anthocyane identique à celle qui se forme dans les feuilles rouges en automne, en partant d'un composé extrait des feuilles vertes. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1002.) — Die in grünen Blättern von *Ampelopsis hederacea* enthaltene braune Substanz konnte in einen roten Farbstoff übergeführt werden. Dieser ist vermutlich mit dem Anthocyan roter Blätter identisch.

1006. **Combes, Raoul.** Passage d'un pigment anthocyanique extrait des feuilles rouges d'automne au pigment jaune contenu dans les feuilles vertes de la même plante. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1454.) — Der in grünen Blättern normal enthaltene gelbbraune Farbstoff von *Ampelopsis hederacea* konnte durch einen Reduktionsprozess in das Anthocyan übergeführt werden. Sowohl der gelbe Farbstoff als auch das Anthocyan sind nach ihrer chemischen Zusammensetzung Derivate der Phenyl-γ-Pyrone. Die Bildung des Anthocyans muss als Reduktionsprozess aufgefasst werden.

1007. **Combes, R.** Sur la présence, dans des feuilles et dans des fleurs ne formant pas d'anthocyane, de pigments jaunes pouvant être transformés en anthocyane. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 272—274.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 546.

1008. **Combes, R.** Untersuchungen über den chemischen Prozess der Bildung der Anthocyanpigmente. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1914, p. 570—578.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 636.

1009. **Combes, R.** Le processus de formation des pigments anthocyaniques. Traveaux de Biologie. Livre dédié à Gaston Bonnier. (Nemours, Impriméric Bouloy, 1914, p. 91—102 et Rev. gén. Bot. XXV, 1914, p. 91—102.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 315—316.

1010. **Czapek, F.** Die Farbstoffe des Chlorophyllkerns. (Die Naturwiss. I, 1913, p. 1105—1107.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 78.

1011. **Czartkowski, A.** Anthocyanbildung und Aschenbestandteile. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 407—410.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 106.

1012. **Dhéré, Ch.** Détermination photographique des spectres de fluorescence des pigments chlorophylliens. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 64.) — Versuche mit natürlichen Pigmenten: Chlorophyll *a* und *β*, Carotin und Xanthophyll (aus *Taxus baccata*) in ätherischen Lösungen. Zwei Photogramme mit den Absorptions- und Fluorescenzspektren des Chlorophylls werden wiedergegeben und besprochen (Kretschmer in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 667.)

1013. **Duggar, B. M.** Lycopersicin, the red pigment of the tomato, and the effects of conditions upon its development. (Washington Univ. Studies I, 1913, p. 22—45.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI. 1916, p. 14.

1014. **Eisler, M. v. und Portheim, L. v.** Versuche über die Veränderung von Bakterienfarbstoffen durch Licht und Temperatur. (Centrbl. Bakt., II. Abt. XL, 1914, p. 1—5.) — Bei gefärbten Kulturen von *Bacillus prodigiosus* und *violaceus* tritt im Licht und bei höheren Temperaturen im Dunkeln Verfärbung ein, die rötliche Farbe wird schwächer. Alkoholische Extrakte beider Bakterien entfärben sich im Licht, bleiben im Dunkeln bei 5—20° C unverändert. Beim Kochen der Extrakte kommt es zu stärkerer Rotfärbung; der Farbenumschlag ist meist reversibel. Farbenumschläge in lebenden Kulturen und bakterienfreien Extrakten stimmten bei Einwirkung gleicher Faktoren nicht überein. Verf. meint, die Farbenumschläge der Extrakte mit Löslichkeitsveränderungen des Farbstoffs in Zusammenhang bringen zu sollen. Rüter.

1015. **Everest, A. E.** The production of anthocyanins and anthocyanidins. (Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, B, 1914, p. 444 bis 452.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 211—212.

1016. **Everest, A. E.** The production of anthocyanins and anthocyanidins. (Proc. Roy. Soc. London, B, LXXXVIII, 1914, p. 326 bis 332.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 212.

1017. **Everest, A. E.** Untersuchungen über die Anthocyane, insbesondere über den Farbstoff der Kornblume. (Diss., Basel 1914, 38 pp.)

1018. **Gertz, O.** Om anthocyan hos alpina växter. Ett bidrag till Schneeberg-florans ökologi. (Bot. Not. 1911, p. 101—132, 149 bis 164, 209—229 u. 1914, p. 1—16, 49—64, 97—126.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 168—169.

1019. **Gertz, O.** Nya iakttagelser öfver anthocyankroppar. (Neue Beobachtungen über Anthocyankörper.) (Svensk Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 405—435, mit 20 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 456—457.

1020. **Guilliermond, A.** Sur le mode de formation du pigment dans la racine de Carotte. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 411.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 341.

1021. **Guilliermond, A.** Sur la formation de l'anthocyane au sein des mitochondries. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 1924 bis 1926.)

1022. **Guilliermond, A.** Nouvelles recherches cytologiques sur la formation des pigments anthocyaniques. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 1000—1002.)

1023. **Guilliermond, A.** Recherches cytologiques sur la formation des pigments anthocyaniques. Nouvelles contribution à l'étude des mitochondries. (Rev. gén. Bot. XXV, 1914, p. 295—337, mit 3 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 101—102.

1024. **Herlitzka. A.** Sur l'état de la chlorophylle dans les plantes et sur la chlorophylle colloïdale. (Arch. ital. Biol. LVIII, 1912, p. 388—392.)

1025. **Hottinger, R.** Über „Lackmosol", den empfindlichen Bestandteil des Indikators Lackmoid. Darstellung und einige Eigenschaften. (Biochem. Zeitschr. LXV, 1914, p. 177—188.) — Der „Lackmoid puriss." bezeichnete Indikator enthält mindestens drei Farbstoffe, von denen das zu etwa 20 % vorhandene Lackmosol für gewisse Untersuchungen günstige Eigenschaften hat.

1026. **Iwanowski, D.** Über die Rolle der gelben Pigmente in den Chloroplasten. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 613—617.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 6.

1027. **Iwanowski, D.** Über das Verhalten des lebenden Chlorophylls zum Lichte. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 600—612.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 6.

1028. **Iwanowski, D.** Kolloidales Chlorophyll und die Verschiebung der Absorptionsbänder in lebenden Pflanzenblättern. (Biochem. Zeitschr. XLVIII, 1913, p. 328—331.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXV, 1917, p. 29.

1029. **Iwanowski, D.** Ein Beitrag zur physiologischen Theorie des Chlorophylls. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 433—447.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 373—374.

1030. **Keeble, F.** and **Armstrong, E. F.** The rôle of oxydases in the formation of the anthocyan pigments of plants. (Journ. Gen. II, 1912, p. 277—311, mit Abb.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 500 bis 501.

1031. **Keeble, F., Armstrong, E. F.** and **Jones, W. N.** The formation of the anthocyan pigments of plants. Part IV. The chromogens. (Proc. R. Soc. London B, LXXXVI, 1913, p. 308—317.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 616.

1032. **Keeble, F., Armstrong, E. F.** and **Jones, W. N.** The formation of the anthocyan pigments of plants. Part VI. (Proc. R. Soc. London, B, LXXXVII, 1913, p. 113—131.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 293—295.

1033. **Kleinstück, M.** Über Holzfärbung an lebenden Bäumen (Zeitschr. angew. Chem. XXVI, 1913, p. 239.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 266.

1034. **Kotake, Y.** und **Naito, K.** Über einen Farbstoff aus *Lycoperdon gemmatum* Batsch. (Zeitschr. physiol. Chem. XL, 1914, p. 254—257.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 539.

1035. **Kylin, H.** Über die Farbe der Florideen und Cyanophyceen. (Svensk Bot. Tidskr. VI, 1912, p. 531—544, mit 1 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 19. — Siehe auch „Algen 1912", Ref. Nr. 48.

1036. **Kylin, H.** Über die roten und blauen Farbstoffe der Algen. (Zeitschr. physiol. Chem. LXXVI, 1912, p. 396—425, 1 Taf.) — Siehe „Algen 1912", Ref. Nr. 49.

1037. **Léndner, A.** Une racine tinctoriale, l'*Escobedia scabrifolia* R. et P. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. L, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 112.

1038. **Liebaldt, E.** Über das Chlorophyllkorn. (Sitzber. „Lotos", Prag LX, 1912, p. 193—194.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 548 bis 549.

1039. **Liebaldt, E.** Über die Wirkung wässeriger Lösungen oberflächenaktiver Substanzen auf die Chlorophyllkörner. (Zeitschrift f. Bot. V, 1913, p. 65—113, mit 1 Doppeltaf.) — Siehe „Algen 1913", Ref. Nr. 30.

1040. **Löwschin, A. M.** Zur Frage über die Bildung des Anthocyans in Blättern der Rose. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 386 bis 393.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 85.

1041. **Lubimenko, W.** Quelques recherches sur la Lycopine et sur ses rapports avec la chlorophylle. (Rev. gén. Bot. XXV, 1914, p. 475—493.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 222—223.

1042. **Lubimenko, W.** Recherches sur les pigments des chromoleucites. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 510—513.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 517.

1043. **Magnus, W. und Schindler, B.** Über den Einfluss der Nährsalze auf die Färbung der Oscillarien. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 314—320.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 566. Siehe auch „Algen 1912", Ref. Nr. 152.

1044. **Malarski, H. und Marchlewski, L.** Über Phyllocyanin und Phylloxanthin. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 112—124.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 141—142.

1045. **Mameli, E.** Influenza del magnesio sopra la formazione della clorofilla. (Atti Soc. ital. per il progresso delle scienze V, 1912, p. 793 bis 799.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 200.

1046. **Marchlewski, L. und Malarski, H.** Phyllocyanin und Phylloxanthin Schuncks. (Bull. int. acad. sci. Cracovie, Sér. A, 1913, p. 509 bis 521.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 484—485.

1047. **Marchlewski, L. und Malarski, H.** Studien über die Chlorophyllgruppe. XVIII. Über Phyllocyanin und Phylloxanthin. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 112.) — Es werden die Darstellungen der Chlorophyllderivate Phyllocyanin und Phylloxanthin aus Chlorophyllan beschrieben. Die Eigenschaften, das Spektrum und Verhalten gegen Alkalien des Phyllocyanins werden aufgeführt und versucht, aus diesem Verhalten eine Formel abzuleiten. Ferner wurde die Identität des Phylloxanthins mit Allochlorophyllan festgestellt. Den Schluss der Arbeit bildet eine Polemik gegen Willstätter (Thiele in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 157).

1048. **Marchlewski, L. und Borowska, H.** Studien in der Chlorophyllgruppe. XIX. Über die Inkonstanz des Chlorophyllquotienten in Blättern und ihre biologische Bedeutung. (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 423—429.) — Allochlorophyllan verursacht im Spektrum um die Wellenlänge $\lambda = 440{,}35\ \mu\mu$ ein sehr starkes Band, während Neochlorophyllan für denselben Teil des Spektrums völlig durchsichtig ist. Das Ver-

hältnis der beiden, kurz Chlorophyllquotient genannt, im Chlorophyll verschiedener Herkunft ergibt sich daher, wenn man künstliche Gemische der beiden Chlorophyllane herstellt und aus diesen photographische Vergleichsspektren gewinnt. Nach den Ergebnissen des Verfs. ist dieser Quotient inkonstant im Gegensatz zu den Angaben Willstätters. Durch die Mitteilungen von Max Wagner („Die Sonnenenergie im Walde", Allg. Forst- u. Jagdztg. 1913) wird das Resultat des Verfs. angeblich bestätigt. Zum Schluss gibt der Verf. verschiedene Möglichkeiten an, welche zu dem „wertlosen" Ergebnis Willstätters führen konnten. Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 233—234.)

1049. **Michaelis, A.** Neuere Untersuchungen über das Chlorophyll. (Sitzber. u. Abh. naturf. Ges. Rostock, N. F. V, 1913, p. 63—88.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 645.

1050. **Mirande, M.** Sur l'existence de principes cyanogénétiques dans une nouvelle Centaurée (*Centaurea Crocodylium* L.) et dans une Comméllinacée (*Tinantia fugax* Scheidw.). (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 651.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 201.

1051. **Möbius, M.** Beiträge zur Blütenbiologie und zur Kenntnis der Blütenfarbstoffe. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 365—376.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 229.

1052. **Moore, B.** The presence of inorganic iron compounds in the chloroplasts of the green cells of plants considered in relationship to natural photosynthesis and the origin of life. (Proc. Roy. Soc. London LXXXVII, B, 1914, p. 556—570.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 697.

1053. **Nannizzi, A.** La colorazione autunnale delle foglie. (La Vedetta agric. Nr. 42, 1913, Siena.)

1054. **Nicolas, G.** Formation d'Anthocyane à l'obscurité à la suite du non-développement de la radicule chez le *Galactites tomentosa* Moench. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord V, 1913, p. 37—40.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 550.

1055. **Peche, K.** Über eine neue Gerbstoffreaktion und ihre Beziehung zu den Anthocyanen. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 462—471.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 493.

1056. **Ponomarew, A. P.** Zur Kenntnis des Chloroplastenbaues. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 483—488.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 372—373.

1057. **Portheim, L. v.** Über den Einfluss von Temperatur und Licht auf die Färbung des Anthocyans. (Anz. Akad. Wien XV, 1914, p. 327—331.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 435.

1058. **Przibram, H.** Grüne tierische Farbstoffe. (Pflügers Arch. ges. Physiol. CLIII, 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 325.

1059. **Rewald, B.** Über das Chlorophyll und die Pigmentstoffe der Blätter und über die Farbstoffe der Blüten und Beerenfrüchte. (Die Naturwiss. II, 1914, p. 468—470.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 107.

1060. **Richter, A. v.** Farbe und Assimilation. (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 280—290.) — Ref. in Bot. Centrbl CXXIII, 1913. p. 23.

1061. **Rose, E.** Etude des échanges gazeux et de la variation des sucres et des glucosides au cours de la formation des pigments anthocyaniques dans les fleurs de *Cobaea scandens.* (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 955—958; Rev. Gén. Bot. XXVI, 1914, p. 257—270.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 171—172.

1062. **Rüdiger, A.** Beiträge zur Kenntnis des Lokaofarbstoffes. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 165.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII 1915, p. 480.

1063. **Sarkar, S. L.** Colouring matter contained in the seedcoats of *Abrus precatorius.* (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 281—286.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 574.

1064. **Schindler, B.** Über den Farbenwechsel der Oscillarien (Zeitschr. f. Bot. V, 1913, p. 497—575; auch Diss. Berlin.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 7—8.

1065. **Schmidt, A.** Die Abhängigkeit der Chlorophyllbildung von der Wellenlänge des Lichtes. (Beitr. Biol. Pflanzen XII, 1914, p. 269—294.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 295—296.)

1066. **Shibata, K.** Untersuchungen über lockere Bindung von Sauerstoff in gewissen farbstoffbildenden Bakterien und Pilzen. (Jahrb. wiss. Bot. LI, 1912, p. 179—235.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 457.

1067. **Smith, F.** Notes on the cyanogenetic glucoside of *Eremophila maculata.* (Proc. Roy. Soc. Queensland XXV, 1914, p. 13—15.)

1068. **Stoklasa, J., Šebor, J. und Senft, E.** Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Chlorophylls. (Beih. Bot. Centrbl. I, XXX, 1913, p. 167—235.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 576.

1069. **Stolc, A.** O chování se indomodří v živé protoplasmě. (Das Verhalten des Indigoblau im lebenden Protoplasma.) (Biologické listy [Biologische Blätter] I, 1, 1912, p. 13—16. Tschechisch.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 63.

1070. **Timpe, H.** Die Bestandteile des Blattgrüns und ihre physiologische Bedeutung. (Verh. Naturw. Hamburg 1913, 3. Folge, XXI, ersch. 1914, p. LXV—LXVI.)

1071. **Timpe, H.** Die Bestandteile des Blattgrüns und ihre physiologische Bedeutung. (Vortrag.) (Chem. Ztg. XXXVII, 1913, p. 393.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 267—268.

1072. **Tobler, F.** Die physiologische Bedeutung des Anthocyans bei *Hedera.* (Festschr. Med.-Nat. Ges. Münster 1912, 4 pp.)

1073. **Tobler, G. und F.** Untersuchungen über Natur und Auftreten von Carotinen. III. Zur Bildung des Lycopins und über Beziehungen zwischen Farb- und Speicherstoffen bei *Daucus.* (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 33—41.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 261.

1074. **Tswett, M.** L'état actuel de nos connaissances sur la chimie de la chlorophylle. Conférence faite au Congrès Mendéléif à St. Pétersbourg. (Rev. Gén. Sc. pures et appliqu. XXIII, 1912, p. 141 bis 148.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 110.

1075. **Tswett, M.** Über Reicherts Fluorescenzmikroskop und einige damit angestellte Beobachtungen über Chlorophyll und

Cyanophyll. (Ber. D. Bot. Ges. XXIX, 1911, ersch. 1912, p. 744—746.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 164.

1076. **Tswett, M.** Beiträge zur Kenntnis der Anthocyane. Über künstliches Anthocyan. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 225 bis 235.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 147—148.

1077. **Tswett, M.** Zur Kenntnis des vegetabilischen Chamäleons. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 61.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 212.

1078. **Viski, J.** Zur Kenntnis des Anthocyans und der Färbung des Aleurons. (Bot. Közl. XII, 1913, p. 169—172 u. p. [39].)

1079. **Wager, H.** Action of light on chlorophyll. (Proc. Roy. Soc. London, B, LXXXVII, 1914, p. 386—407.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 3—4.

1080. **Wheldale, Muriel and Bassett, Harold L.** The flower pigments of *Antirrhinum majus*. 2. The pale yellow or ivory pigment. (Biochem. Journ. VII, 1913, p. 441—444.) — Der durch mehrmonatliche Extraktion mit Äther isolierte und gereinigte elfenbeinfarbige Farbstoff zeigte F. 336 bis 340°. Die aus diesem Produkt gewonnenen Acetylderivate zeigten F. 181 bis 182°. Die Analysenresultate gestatten das elfenbeinfarbige Pigment als Apigenin anzusprechen. Der gelbe Farbstoff scheint nach Verff. ein Flavon von ähnlicher Konstitution wie das Apigenin zu sein. Die dunklere Farbe scheint auf der Gegenwart einer Hydroxylgruppe zu beruhen (Hirsch im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 157).

1081. **Wheldale, M. and Bassett, H. Ll.** The flower pigments of *Antirrhinum majus*. III. The red and magenta pigments. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 204—208.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 501—502.

1082. **Wheldale, M. and Bassett, H. L.** The chemical interpretation of some mendelian factors for flower-colour. (Proc. Roy. Soc. Nr. B, 1914, p. 300—311.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 167—168.

1083. **Wheldale, M.** Our present knowledge of the chemistry of the Mendelian factors for flower-colour. (Journ. of Genetics IV 1914, p. 109—129.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 84—85.

1084. **Willstätter, R.** Über Chlorophyll. (Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich LVII, 1912, p. 211—226.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 24.

1085. **Willstätter, R. und Stoll, A.** Untersuchungen über Chlorophyll. XIX. Über die Chlorophyllide. (Liebig's Ann. d. Chem. CCCLXXXVII, 1912, p. 317—386.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 300.

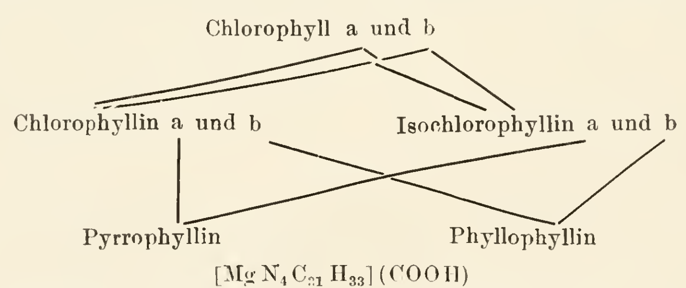
1086. **Willstätter, R.** Über Chlorophyll. (Österr. Chem.-Ztg. XVI, 1913, p. 322.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 494.

1087. **Willstätter, R. und Forsén, L.** Einführung des Magnesiums in die Derivate des Chlorophylls. (Ann. d. Chem. CCCXCVI, 1913, p. 180—193.)

1088. **Willstätter, R. und Everest, A. E.** Über den Farbstoff der Kornblume. (Untersuchungen über die Anthocyane. I.) (Liebig's Ann. CCCCI, 1913, p. 189.) — Die Verff. haben eine Anzahl von Anthocyanen vergleichend betrachtet und zuerst das der Kornblume wegen seiner schönen, ziemlich rein blauen Farbe und wegen seines merkwürdigen Verhaltens ein-

gehender zu untersuchen begonnen. Der Farbstoff ist schwer zu isolieren und unbeständig; er ist bisher selbst unter dem Mikroskop noch nicht in kristallinischem Zustand beobachtet worden. Das Anthocyan der Kornblume wird vom Wasser extrahiert; die tiefblaue Lösung entfärbt sich rasch. Es zeigte sich, dass vier Modifikationen desselben Farbstoffes in den Blüten vorhanden sind. Die blaue Modifikation ist das Kaliumsalz einer Säure. Die violette Modifikation ist die freie Säure, für welche der Name Cyanin angewandt werden soll. Die rote Modifikation ist eine Verbindung des Cyanins mit einer Säure, und zwar ein Oxoniumsalz. Die farblose Modifikation schliesslich ist gleichfalls eine Säure, die aber farblose Alkalisalze bildet. — Die Anthocyane gehen weder aus saurer, neutraler noch aus alkalischer Lösung in organische Lösungsmittel über. Es sind zweifellos Glucoside. — Durch Erhitzen mit Säuren wird die eigentliche Farbstoffkomponente, die als Cyanidin bezeichnet werden soll, von zwei Molen Glucose getrennt. Der zuckerfreie Farbstoff der Kornblume ist als Chlorid in prächtigen Kristallen gewonnen worden; auch er bildet eine säurefreie Form von violetter, ein Alkalisalz von blauer Farbe und eine farblose Modifikation. Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit siehe im Original (Einbeck in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 297).

1089. **Willstätter, R., Fischer, M. und Forsen, L.** Über den Abbau der beiden Chlorophyllkomponenten durch Alkalien. (Untersuchungen über Chlorophyll. XXII.) (Liebigs Ann. CCCC, 1913, p. 147ff.) — Die Verff. haben, ausgehend von den reinen Substanzen Chlorophyll a und b, den durch Alkalien bewirkten Abbau studiert. Dabei zeigte sich, dass die Verseifungsbedingungen von entscheidendem Einfluss sind. Die Verseifung in der Hitze führt zu den Isochlorophyllinen a und b, die Verseifung in der Kälte dagegen zu den isomeren Chlorophyllinen a und b. Der weitere Abbau führt in beiden Reihen zu identischen Körpern, nämlich dem Pyrrophyllin in den a-Reihen und dem Phyllophyllin in den b-Reihen.



$[Mg N_4 C_{31} H_{33}] (COOH)$

Einzelheiten im Original. (Einbeck im Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 156.)

1090. **Willstätter, R. und Fischer, M.** Die Stammsubstanzen der Phylline und Porphyrine. (Untersuchungen über Chlorophyll. XXIII.) (Liebigs Ann. CCCC, 1913, p. 182ff.) — Die Verff. haben versucht, aus den Endprodukten der alkalischen Hydrolyse des Chlorophylls, den Phyllinen, welche noch das Magnesium enthalten, und den daraus durch Abspaltung des Magnesiums entstandenen Porphyrinen das letzte Molekül Kohlensäure zu eliminieren, um so festzustellen, ob ihre Theorie, dass die Isomerie der a- und b-Produkte auf der verschiedenen Haftstelle der COOH-Gruppe

beruhe, begründet ist. Die Entfernung der Kohlensäure gelang mittels der Natronkalkmethode, wenn auch, wie nicht anders zu erwarten war, in geringer Ausbeute (14 resp. 10 %). Bei dem Abbau der verschiedenen Chlorophyllderivate wurden tatsächlich identische Körper erhalten. Für die so dargestellten Stammsubstanzen beider Reihen schlagen die Verff. die Namen Ätiophyllin ($C_{31}H_{34}N_4Mg$) und Ätioporphyrin ($C_{31}H_{36}N_4$) vor, abgeleitet von aitia, der Grund. — Die carboxylfreien Verbindungen sind von Wert für den weiteren Abbau, der Aufschluss über die Zusammensetzung des aus vier Pyrrolkernen bestehenden Porphyrinmoleküls verspricht. — Einzelheiten im Original. (Einbeck in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 156—157.)

1091. **Willstätter, R.** und **Mallison, H.** Über die Verwandtschaft der Anthocyane und Flavone. (Sitzber. Akad. Berlin 1914, p. 769 bis 777.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 399—400.

1092. **Willstätter, R.** Über Pflanzenfarbstoffe. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2831—2874.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 623—624.

1093. **Willstätter, R.** Über die Farbstoffe der Blüten und Früchte. (Sitzber. Akad. Berlin 1914, p. 402—411.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 176.

1094. **Willstätter, R.** und **Page, H. J.** Über die Pigmente der Braunalgen. (Ann. d. Chem. CCCIV, 1914, p. 237—271.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 187.

1095. **van Wisselingh, C.** Over het aantoonen van Carotinoiden in de plant. 1. Mededeeling. Afscheiding van Carotinoiden in kristalform. (Über den Nachweis der Carotinoide in der Pflanze. 1. Mitt. Abscheidung von Carotinoiden in Kristallform.) (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 28. Sept. 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 438.

1096. **van Wisselingh, C.** Over het aantoonen van Carotinoiden in de plant. 2. Mededeeling. Verhouding der Carotinoiden tegenover reagentien en oplosmiddelen. (Über den Nachweis der Carotinoide in der Pflanze. 2. Mitt. Verhalten der Carotinoide gegenüber Reagentien und Lösungsmitteln.) (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 26. Okt. 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 438—439.

1097. **van Wisselingh, C.** Over het aantoonen van Carotinoiden in de plant. 3. Mededeeling. Blad van *Urtica dioica* L., bloem van *Dendrobium thyrsiflorum* Rchb. en *Haematococcus pluvialis* Flot. (Über den Nachweis der Carotinoide in der Pflanze. 3. Mitt.) (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 26. Okt. 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 439.

X. Zusammensetzung.

1098. **Anderson, R. J.** The organic phosphoric acid of cottonseed meal. (Techn. Bull. agr. Exp. Stat. Geneva, N. Y. 1912, 25, 12 pp.)

1099. **Anderson, R. J.** The organic-phosphoric acid compound of wheat bran. (Techn. Bull. New York agr. Exper Stat. Geneva, N. Y. 1912, 22, 16 pp.)

1100. **Anderson, R. J.** Concerning the organic phosphoric acid compound of wheat bran. II. (Journ. Biol. Chem. XVIII, 1914, p. 425.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 624—625.

1101. **Anderson, R. J.** Concerning the organic phosphoric acid compound of wheat bran. III. Inosite monophosphate, a new organic phosphoric acid occuring in wheat bran. (Journ. Biol. Chem. XVIII, 1914, p. 441.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 625.

1102. **Angelico, F. e Catalano, G.** Sulla presenza della formaldeide nei succhi delle piante verdi. (Boll. R. Orto Bot. e Giardine Colon. Palermo XL, 1912, p. 8.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 535.

1103. **Anselmino, O. und Gilg, E.** Über das Vorkommen von Trehalose in *Selaginella lepidophylla*. (Ber. D. Pharm. Ges. XXIII, 1913, p. 326.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 600.

1104. **Appel, O.** Der Zuckergehalt der Keimlinge, ein Zeichen für die Frosthärte der Getreidepflanzen. (Zeitschr. Pflanzenzüchtung II, 1914, p. 89—91.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 537.

1105. **Asahina, Y. und Sugii, J.** Über die Identität des Lycorins und Narcissins. (Arch. Pharm. CCLI, 1913, p. 357—360.) — Das von Marishima aus den Zwiebeln von *Lycoris radiata* Herb. isolierte Lycorin ist nach den Untersuchungen der Verff. sehr wahrscheinlich identisch mit dem vor kurzem von Ewins aus *Narcissus Pseudonarcissus* gewonnenen Alkaloid Narcissin. Otto.

1106. **Asahina, Y. und Momoya, M.** Über das Saponin von *Styrax japonica* Siebold et Zuccarini. I. Mitt. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 56—69.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 105.

1107. **Asahina, Y. und Murayma, Y.** Über das ätherische Öl von *Elsholtzia cristata* Wildenow (Labiatae). (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 435—448.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 43.

1108. **Asahina, Y.** Über Anemonin. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 621.

1109. **Aso, K. und Sekine, T.** Über das Vorkommen von Nitriten in Pflanzen. (Beih. Bot. Centrbl. 1, XXXII, 1914, p. 146—147.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 105.

1110. **Atkins, W. R. G.** Oxydases and their inhibitors in plant tissues. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV, 1913, p. 144—156.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 242.

1111. **Babiy, J.** Über das angeblich konstante Vorkommen von Jod im Zellkern. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 35—47.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 448.

1112. **Bach, A.** Purpurogallinausbeuten bei der Oxydation des Pyrogallols mittels Peroxydase und Hydroperoxyd. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2125—2126.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 538.

1113. **Baker, R. T. and Smith, G. H.** A research on the Eucalypts of Tasmania and their essential oils. (Papers and Proc. Roy. Soc. Tasmania 1912, p. 139—209, 4 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 331.

1114. **Baker, R. T. and Smith, H. G.** The correlation between the specific characters of the Tasmanian and Australian Eucalypts. (Chem. News CX, 1914, p. 126.)

1115. **Barbieri, N. A.** Analyse immédiate du blé. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 431—434.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 558.

1116. **Bauer, H.** Mineral- und Stickstoffgehalt von Zürbelnadeln und Zürbelstreu. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen XLV, 1913, p. 659.)

1117. **Beck von Mannagetta, G.** Über die Ausbildung und das Vorkommen von oxalsaurem Kalk bei Araceen. (Sitzber. Lotos, Prag, LX, 1912, p. 192—193.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 125.

1118. **Beckel, A.** Über das Rechts-Lupanin. II. (Arch. d. Pharm. CCL, 1912, p. 691.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 218.

1119. **Beckurts, H. und Müller, O.** Über Daturin und Duboisin. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 683.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 284.

1120. **Beijerinck, M. W.** De bouw der zetmeelkorrel. (Der Bau des Stärkekornes.) (Versl. Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam 30. März 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 49—50.

1121. **Beille, L. et Lemaire, P.** Le camphre de feuilles. (Bull. Soc. Pharm. Bordeaux LIII, 1913, p. 521—532.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 361.

1122. **Beschke, E.** Zur Kenntnis der Phytosterine. Über das Hydro-Carotin. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1853.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 621.

1123. **Binder, H.** Über das Harz von *Picea vulgaris* L. var. *montana* Schur. (Nr. 99 der Untersuchungen über die Sekrete von A. Tschirch.) (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 547—589.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 43—44.

1124. **Blackledge, L. M.** Variations in the NaCl-content of Non-halophytes. (Ann. of Bot. XXVII, 1913, p. 168—171.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 86.

1125. **Blanksma, J. J.** Blausäure in Salzgras (*Triglochin*). (Pharm. Weekblad 1913, p. 1295.) — Greshoffs Angaben über das Vorkommen von Blausäure in Juncaginaceen wurden bestätigt, jedoch wurde im Gegensatz zu ihm kein Aceton gefunden, wohl aber Äthylalkohol und Acetaldehyd. In welcher Form die Blausäure also gebunden ist, bleibt ungewiss (Lipschitz in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 635).

1126. **Bodin, E. et Lenormand, C.** Recherches sur les poisons produits par l'*Aspergillus fumigatus*. (Ann. Inst. Pasteur XXVI, 1912, p. 371—380.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 550.

1127. **Borsche, W. und Gerhardt, M.** Untersuchungen über die Bestandteile der Kawawurzel. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2902.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 621.

1128. **Bougault et Charaux.** Acide lactarinique, acide lactarique et acide stéarique dans les champignons. (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., V, 1913, p. 65—71.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 635.

1129. **Brandl, J. und Schärtel, G.** Untersuchungen über das *Fagopyrum*-Rutin. (Arch. d. Pharm CCL, 1912, p. 414.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 27.

1130. **Brandl, J. und Schärtel, G.** Über die wirksame Substanz von *Baccharis coridifolia* (Mio-Mio). (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 195.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 315.

1131. **Braans, D. H. und Clossen, O. E.** Über kristallisiertes Kombe-Strophantin. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 294.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 315.

1132. **Brautlecht, C. A. und Crawford, G.** Eisen in Tomaten. (Journ. Ind. and Engin. Chem. VI, 1914, p. 1001.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVIII, 1915, p. 232.

1133. **Bredemann, G.** Über den Alkaloidgehalt des Mutterkorns auf englischem Raygras (*Lolium perenne*). (Mycolog. Centrbl. I, 1912, p. 359.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 218.

1134. **Bredemann, G.** Über Presskuchen der Perillasaat. (Landw. Versuchsstat. LXXXVIII, 1912, p. 349.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 463.

1135. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine dans la Swertia vivace (*Swertia perennis* L.). (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1164—1166.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 521.

1136. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine et du gentianose dans les racines fraiches de la Gentiane Croisette (*Gentiana cruciata*). (Journ. Pharm. et Chim., VII. Sér., VIIe part., 1913. p. 392—395.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 644.

1137. **Bridel, M.** Sur la présence de la gentiopicrine, du gentianose et du saccharose dans les racines fraiches de la Gentiane ponctuée (*Gentiana punctata* L.). (Journ. Pharm. et Chim. VII. Sér., VIIe part.. 1913, p. 289—292.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 644.

1138. **Bridel, M.** Variations dans la composition du Trèfle d'eau (plante entière) au cours de la végétation d'une année. (Journ. Pharm. et Chim., VII. Sér., VIIe part., 1913, p. 529—535.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 644.

1139. **Buglia, G. e Costantino, A.** Azoto aminico titolabile al formolo e azoto delle sostanze estrattive nel fungo *Amanita caesarea* all'inizio ed alla fine dello sviluppo. (Arch. di Fisiol. XI, 1913, p. 125—129.)

1140. **Bunzel, H. H.** A biochemical study of the curly-top of sugar beets. (U. S. Dept. Agr. Bur. Plant Ind. Bul. 277, 1913, p. 1—27.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 333.

1141. **Buschmann, E.** Ein Beitrag zur Untersuchung der basischen Bestandteile des Fliegenpilzes. (Pharm. Post 43, 1914, p. 453—454.) — Ref. in Bot. Centrbl. 1914, p. 525.

1142. **Busolt, E.** Beiträge zur Kenntnis der Kohlenhydrate der Gemüsearten. (Journ. f. Landw. LXI, 1913, p. 153—161.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 475.

1143. **Carles, P.** Résine d'extrait d'opium. (Journ. Pharm. et Chim. 7, VIII, 1912, p. 250—253.

1144. **Carr, F.** Einfluss der Kultivierung auf den Alkaloidgehalt von *Atropa Belladonna*. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1308.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 238.

1145. **Carr, Francis Howard and Pyman, Frank Lee.** The alcaloids of Ipecacuanha. (Journ. Chem. Soc. CV, 1914, p. 1591—1638.) — Gesamtgehalt an Alkaloiden 2,7 %, davon 1,35 % Emetin, 0,25 % Cephaelin und etwas Psychotrin.

1146. **Cauda, Adolfo.** Metodi sierodiagnostici applicati alla botanica agraria. (S.-A. aus L'Italia agric., Piacenza 1913, 7 pp.) — Die Serumdiagnose lässt sich auf Samenauszüge mit Vorteil anwenden, um landwirtschaftliche Pflanzen derselben Varietät aber verschiedener Abstammung — so: italienischer und holländischer weisser Klee, roter Klee aus Italien, Frankreich, Russland oder Amerika, Luzerner Klee aus Italien oder aus dem Turkestan — zu unterscheiden und ihrem Werte nach zu schätzen. — Zu diesem Zwecke wird eine gegebene Menge Mehls der zu untersuchenden Samenvarietät in physiologischer Kochsalzlösung mit Zutat von 5proz. Karbolsäure durch 24 Stunden digeriert, dann abfiltriert, bis das Filtrat rein und vollkommen durchsichtig ist. In einzelne damit gefüllte Probegläschen wird hierauf mittelst einer Pipette eine Menge Blutserums (von Kaninchen, Pferd, Rind), welches durch Zentrifugalkraft vollkommen wasserhell hergestellt wurde, bis am Grunde des Gläschens eingeführt. Ohne die beiden Flüssigkeiten zu mischen, wird nach einiger Zeit an ihrer Trennungsschicht ein Niederschlag sich zeigen: je nach der Zeit des Auftretens dieses Niederschlages und seiner Intensität lassen sich entsprechende Werte gewinnen. Man erfährt daraus, dass dieselben Samenextrakte mit verschiedenen Serumarten anderes Verhalten zeigen. Man hat auch auf diesem Wege nachgewiesen, dass die Affinität von *Sinapis alba* zu Rübe und Raps eine grössere als zu *S. nigra* ist. — Noch bessere Resultate erzielt man, wenn man die Samenextrakte wiederholt in das Blut lebender Tiere injiziert und dadurch die Bildung von sogenannten Antikörpern hervorruft. Zu solchen Bildungen auf dem Wege der „Immunpräzipitine" wurden mit den Auszügen von *Sinapis alba, Vicia,* Weizen, Gerste und Hafer vorgenommen. Das erhaltene Immunserum wurde sodann zur Analyse der Samenauszüge von Klee, Luzernerklee usw. verwendet.

Solla.

1147. **Ciamician et Ravenna.** Recherches sur la génèse des alcaloides dans les plantes. (Ann. Chim. et Physique, 8e sér., XXV, 1912, p. 404—421.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 637.

1148. **Ciamician, G. und Ravenna, C.** Beiträge über die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen. (Chem.-Ztg. XXXVII, 1913, p. 1156.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 103—104.

1149. **Clarke, George.** Phytin and phytic acid. (Journ. Chem. Soc. CV, 1914, p. 535—545.) — Ein Verfahren zur Darstellung von Phytin aus Samen von *Brassica juncea* und *B. campestris* wird angegeben. Phytin ist wahrscheinlich ein komplexes Calciummagnesiumsalz einer Inositphosphorsäure, Phytinsäure und Phosphorsäure.

1150. **Curtius, Th. und Franzen, L.** Über Bestandteile grüner Pflanzen. II. Über die flüchtigen Säuren der Buchenblätter. (Sitzber. Akad. Heidelberg 1912, 9 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 492.

1151. **Curtius, Th. und Franzen, H.** Über die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. Mitt. VI. Über die Abscheidung der in grünen Pflanzen vorkommenden und der mit diesen verwandten Aldehyde und Ketone aus verdünnter wässeriger Lösung. (Sitzber. Akad. Heidelberg 1914, 35 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 509 bis 510.

1152. **Curtius, T. und Franzen, H.** Über die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. VII. Mitt. Ein Versuch zur Synthese des

Blätteraldehydes (*α-β*-Hexylenaldehyds). (Sitzber. Akad. Heidelberg, 22. Abh., 1914, 20 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 400.

1153. **Curtius, Th. und Franzen, H.** Über die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. II. Mitt. Über die flüchtigen Bestandteile der Hainbuchenblätter. (Ann. Chem. CCCCIV, 1914, p. 93—130.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 173.

1154. **Cutolo, Alessandro.** Composizione chimica del nespolo del Giappone (*Eriobotrya japonica*). (Boll. d. Soc. di Naturalisti, vol. XXVI, Napoli 1914, p. 44—49.) — In dem wässerigen Auszuge bzw. in dem eingetrockneten Fruchtfleische von *Eriobotrya japonica* aus Palermo und Neapel (durchschnittliches Gewicht 26—33 g pro lebende Frucht) bestimmte Verf.: Wassergehalt 85,8—84,7, Säuregehalt (auf Zitronsäure *) bezogen) 0,14—0,138, Zucker (Glykose) 7,88—9,12, Eiweisskörper 1,75—1,77, Fettstoffe (in Äther löslich) 0,088—0,08, Zellulose 0,39—0,42, Aschenrückstände 0,7—0,82. Solla.

1155. **Dahlin, T.** Über *Secale cornutum*. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 1006.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 285.

1156. **Danckwortt, P.** Zur Kenntnis des Protopins und Kryptopins. (Arch. d. Pharm. CCL, 1912, p. 590—647.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 219.

1157. **Danzel.** Note sur l'*Aralia* du Japon et son glucoside. (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., V, 1912, p. 530—534.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 637—638.

1158. **Darab Dinska Kanga, M. A.** Ein aus den Blüten und Blättern der *Lantana camara* gewonnenes Öl. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 1—2.)

1159. **Davis, W. A. and Daish, A. J.** A study of the methods of estimation of carbohydrates, especially in plant extracts. (Journ. Agric. Sci. V, 1914, p. 437—468.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 94.

1160. **Decker, F.** Beiträge zur Kenntnis des Crocetins. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 139.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 429.

1161. **Degrazia, J. v.** Über das Nikotin und seine Eigenschaften. (Fachl. Mitt. Österr. Tabaksregie XII, 1912, p. 57—63, 122—134.)

1162. **Degrazia, J. v.** Über die Chemie der Tabakharze. (Fachl. Mitt. österr. Tabakregie XIII, 1913, p. 109—117.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 639.

1163. **Degrazia, J. v.** Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Tabakharze und ihre Anwendung auf einige Tabaksorten. (Fachl. Mitt. österr. Tabaksregie XIV, 1914, p. 73—76.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 267.

1164. **Deleanu, N. T. und Trier, G.** Über das Vorkommen von Betain in grünen Tabakblättern. (An. Ac. Român. XXXIV, 1913, p. 375.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 158—159.

1165. **Deus, J. J. B.** Voorloopige mededeeling over de theelooistof. (Vorläufige Mitteilung über den Teegerbstoff.) (Med. Proefstat. Thee. XXVII, 1913, p. 1—24.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 191.

---

*) Vgl. Borntraeger, Staz. speriment. agrar., Modena 1901.

1166. **Deuss, J. J. B.** Over theezaadolie. (Med. Proefst. Thee. 33, 1914, p. 1—33.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 560.

1167. **Dezani, S.** Su le foglie cadute. Studio biochimico. (Staz. sper. agr. ital. XLIV, 1913, p. 294—312.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 573.

1168. **Diedrichs, A.** Über Samen und Samenöle der Heidel- und Preisselbeere. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXIV, 1912, p. 575.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 219.

1169. **Duruttis, M.** Untersuchung des japanischen Pfefferöles von *Xanthoxylum piperitum* DC. (Arb. Pharm. Inst. Berlin XI, 1914, p. 60.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 315.

1170. **van Ekenstein, W. Alberda und Blanksma, J. J.** Über die Pentose der Nukleinsäuren, d-Ribose. (Chem. Weekblad XI, 1914, p. 182.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 662.

1171. **van Ekenstein, W. Alberda und Blanksma, J. J.** Über l-Lyxose. (Chem. Weekblad XI, 1914, p. 189.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 662.

1172. **Ewins, J.** Acetylcholine; a new active principe of Ergot. (Biochem. Journ. VIII, 1914, p. 44—49.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 571.

1173. **Faltis, F.** Alkaloide der *Pareira*-Wurzel. (Anz. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl. IX, p. 111—112; XIII, 1912, p. 208.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 190.

1174. **Feilitzen, H. v.** Die chemische Zusammensetzung von Moorheu, das Lecksucht hervorgerufen hat. (Internat. agr.-techn. Rundschau V, 1914, p. 1083—1085.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 14—15.

1175. **Feist, K. und Haun, H.** Über das Tannin aus chinesischen Galläpfeln. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1201.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 384.

1176. **Feist, K. und Haun, H.** Vergleichende Untersuchungen über die Konstitution des Tannins aus türkischen und chinesischen Galläpfeln. (Arch. d. Pharm. CCLI, 1913, p. 468—480.)

1177. **Felke, J.** Über die Giftstoffe der Samen von *Jatropha Curcas*. (Landw. Versuchsstat. LXXXII, 1913, p. 427.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 159.

1178. **Fellenberg, Th. v.** Zur Kenntnis des Pektins. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. V, 1914, p. 225—256.) — Die Untersuchungen betreffen die Pektose, das Pektin (Parapektin) und die Pektinsäure.

1179. **Fernbach, A.** Sur un nouvelle forme d'amidon soluble. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 617.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 522.

1180. **Finzi, Cesare.** Il fosforo organico nei mosti concentrati e nei vini. (Le Stazioni sperim. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 337—346.) — Verf. untersuchte zwei Proben konzentrierten Mostes und der entsprechenden Weine aus Trient, um deren Gehalt an organischem Phosphor festzustellen. Er befolgte dabei die von Ventre modifizierte Methode von Schulze und Likiernik und gelangte zu folgenden Resultaten: 1. Die erhebliche Menge an Lezitanen — d. h. an verschiedenen phosphorhaltigen organischen Verbindungen — im Moste lässt auf deren Gegenwart auch in dem Gewebe und im Safte der Weinbeeren schliessen. 2. Zwischen dem

organischen und dem anorganischen Phosphor im Moste besteht keine Beziehung; denn der an organischem Phosphor reichere Most weisser Beeren im Vergleiche zu dem der roten Beeren ist dennoch ärmer an Lezitanen. 3. Eine gewisse Beziehung scheint dagegen zwischen den organischen Stickstoffverbindungen und jenen des Phosphors im Moste zu bestehen: was sich durch die von Ventre im Fruchtfleische nachgewiesene Gegenwart von Kolin neben der Phosphorglycerinsäure erklärt werden könnte. 4. Die Menge von Lezitanen im weissen Moste steht im Verhältnis zu jener in dem entsprechenden Weine; bei roten Weinen ist dagegen jene Menge viel geringer als in dem relativen Moste. — In der Arbeit ist auch eine Tabelle über die analytische Zusammensetzung der vier untersuchten Proben an Zuckergehalt, Aschenrückständen, Eiweissverbindungen, organischem Stickstoff in promilligen Wertangaben.

Solla.

1181. **Ficke, H.** Über den Nachweis von Formaldehyd in Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. LI, 1913, p. 214—225.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 319—320.

1182. **Fischer, Emil.** Identität des Galaktits und des α-Äthylgalaktosids. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 456.)

1183. **Fischer, E.** und **Fischer, H. O. L.** Synthese der o-Diorsellinsäure und Struktur der Evernsäure. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 505.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 621—622.

1184. **Fischer, E.** und **Freudenberg, K.** Über das Tannin und die Synthese ähnlicher Stoffe. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2485.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 622.

1185. **Fischer, Emil.** Notiz über Vicin und Divicin. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2611.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 626.

1186. **Francesconi, L.** e **Sernagiotto, E.** L'essenza di *Crithmum maritimum* L. di Sardegna. (Gazz. chim. ital. XLIII, 1913, p. 446—453.)

1187. **Frankforter, G.** Die Chemie der Stärke. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1078.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 220.

1188. **Frankforter, G.** und **Brown, H.** Zur Chemie des Holzes. Die Harze der Douglasföhre. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1222.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 220.

1189. **Franzen, H.** Über die flüchtigen Substanzen der Edelkastanienblätter. (Verh. Ges. D. Naturf. u. Ärzte 85. Vers., Wien II, 1, 1914, p. 98—99.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 348.

1190. **Freund, H.** Studien über die Unterscheidung des Weizen- und Roggenmehles. (Pharm. Zentralhalle LV, 1914, p. 411 bis 413.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 316.

1191. **Freund, H.** Gewichtsmässige Feststellung des Mangangehaltes in *Folia Digitalis*. (Pharm. Zentralhalle LV, 1914, p. 481—485.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 315—316.

1192. **Frey, O.** Über eine einfache quantitative Bestimmung von Gummi in Traganth. (Pharm. Post XLVI, Nr. 77, 1913, p. 812 bis 813.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 124.

1193. **Fromm, E.** und **Fluck, H.** Über Galgantöl. (Liebigs Annalen CCCCV, 1914, p. 181.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 622.

1194. **Gabba, L.** e **Turner, I.** Contributo allo studio chimico di una torba pavese. (Rend. Istit. Lomb. 2a, XLV, 1912, p. 765—769.)

1195. **Gadamer, J.** Über die Nebenalkaloide von *Papaver orientale*. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 274—280.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 283.

1196. **Garner, W. W., Allard, H. A. and Foubert, C. L.** Oil content of seeds as affected by the plant. (Journ. Agr. Research. Washington III, 1914, p. 227—249.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 292—294.

1197. **Gaze, R.** Über Folia Cocæ. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 402.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 286.

1198. **Gore, H. C.** Changes in composition of peel and pulp of ripening bananas. (Journ. Agr. Research. Washington III, 1914, p. 187—203.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 239.

1199. **Goupil, R.** Recherches sur les matières grasses formées par l'*Amylomyces Rouxii*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 522.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 928.

1200. **Grafe, V.** Untersuchungen über die Herkunft des Kaffeols. (Sitzber. Akad. Wien 1, CXXI, 1912, p. 633—650.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 573—574.

1201. **Grafe, V.** Das Inulin und die Möglichkeit seiner technischen Verwertung. (Die Naturwiss. I, 1913, p. 786—791.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 399.

1202. **Gramignani, Elio.** Perchè si innestano i gelsi? (Le Staz. sperim. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 41—59.) — An vielen Orten pflegt man den weissen Maulbeerbaum durch Pfropfen zu veredeln, damit man reichlicheres Laub bekomme. Verf., der sich längere Zeit mit dem Gegenstande abgegeben, kommt zu folgenden Resultaten, die teilweise übrigens schon früher (Dandolo, Lolli, Salamana u. a.) bekannt waren: Die Seidenwürmer, welche von den Blättern des wilden Maulbeerbaumes fressen, entwickeln sich um mindestens zwei Tage früher als die anderen, sind kräftiger und gesunder; sie fressen das Laub ganz auf, während bei den veredelten Varietäten immer Reste der Spreiten zurückbleiben; das Gewicht des Kokons ist grösser, wenn auch der Seidenfaden etwas minder fein erscheint als im Gegenfalle. Aber auch der nicht veredelte Baum widersteht kräftiger den Krankheiten, wie der fersa, der Wurzelfäule, den Angriffen von *Diaspis pentagona* und namentlich den Einflüssen der Witterung. — Eine von F. Sestini vorgenommene vergleichende Blattanalyse ergab (im Durchschnitt) bei der wilden Pflanze 68,95 % Wassergehalt, 28,63 % organische Stoffe, 2,43 % Asche; mit 4,97 % Stickstoff; bei der veredelten Pflanze 73,65 % Wassergehalt, 25,20 % organische Stoffe, 2,0 % Asche; mit 4,67 % Stickstoff.

Solla.

1203. **Granato, L.** O craveiro da India. (Der Gewürznelkenbaum.) (Bol. Agric. Sao Paulo 14a, ser. Nr. 3, 1913, p. 168—176.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 128.

1204. **Griebel, C.** Über das Vorkommen von Phytomelan im Wurzelstock von *Inula Helenium*. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXV, 1913, p. 555.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 284—285.

1205. **Grimme, C.** Über fette Cruciferenöle. (Pharm. Ztg. LVII, 1912, p. 520.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 367.

1206. **Grimme, C.** Über fette Cruciferenöle. Hat die Kulturvarietät einen Einfluss auf die Eigenschaften des Öles? (Pharm. Zentralhalle LIII, 1912, p. 733.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 600.

1207. **Groh, Julius und Friedl, Gustav.** Beiträge zu den physikalisch-chemischen Eigenschaften der alkohollöslichen Proteine des Weizens und Roggens. (Biochem. Zeitschr. LXVI, 1914, p. 154 bis 164.) — Resultate: Weizenkleber enthält nur ein einziges, in Alkohol lösliches Protein: Gliadin. Das aus schlechtem und gutem Weizenkleber hergestellte Gliadin ist identisch. Das aus Roggenmehl extrahierbare Protein ist ein Gemisch mehrerer Eiweissstoffe, deren Isolierung ausserordentliche Schwierigkeiten bereitet. Aus dem Roggenmehl konnten die Verff. ein dem Weizengliadin identisches Präparat nicht erhalten. Es ist unwahrscheinlich, dass im Roggen ein mit dem Weizengliadin identischer Proteinkörper vorhanden ist.

1208. **van der Haar, A. W.** Phytochemische Untersuchungen in der Familie der *Araliaceae*. I. Saponinartige Glykoside aus den Blättern von *Polyscias nodosa* und *Hedera helix*. (Arch. Pharm. CCL, 1912, p. 424.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 28—29.

1209. **Halle, W. und Pribram, E.** Zur Chemie des Tabaks. Die ätherischen Öle des Tabaks. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1394.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 622—623.

1210. **Hanausek, T. E.** Über ein neues Vorkommen von Phytomelan. Zugleich ein Beispiel für die Verwertung desselben als diagnostisches Mittel. (Arch. Chem. u. Mikroskopie 5, 1913, p. 1—10, mit 1 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 125.

1211. **Hanausek, T. E.** Über Phytomelane. (Pharm. Post XVII, Nr. 87, 1913, p. 937—938.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 400.

1212. **Harlay.** Pectines d'*Aucuba* et d'écorces d'oranges douces. (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., V, 1912, p. 344—347.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 639.

1213. **Hartwich, C.** Über die Siam-Benzoe. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1913, p. 69—71.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 95.

1214. **Hartwich, C.** Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. XII. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Nr. 21, 1914.) — Betrifft den Farbstoff der Scrophulariacee *Escobedia scabrifolia* R. et P. — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 431.

1215. **Häusler, E. P.** Die chemische Zusammensetzung der Würzelchen der Kakaobohnen. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 82.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 429.

1216. **Hébert, A.** Etude chimique des fruits de *Sorindeia oleosa*. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 956—958.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 646.

1217. **Hébert, A.** Sur la composition de divers produits, graines ou tubercules amylacées ou féculents de l'Afrique occidentale française. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes 1912, p. 954—956.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 646.

1218. **Heiduschka, A. und Wallenreuter, R.** Unverseifbare Bestandteile des *Strophanthus*-Öles. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 705.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 316.

1219. **Heiduschka, A. und Wallenreuter, R.** Zur Kenntnis des Öles der Samen von *Strychnos nux vomica* L. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 202.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 316.

1220. **Hérissey.** Présence de l'amygdonitrileglucoside dans le *Photinia serrulata.* (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., V, 1912, p. 574—577.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 650.

1221. **Hesse, A.** Technische Gewinnung und Synthese der natürlichen und künstlichen Riechstoffe. (Ber. D. Pharm. Ges. XXII, 1912, p. 121—180.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 606.

1222. **Hesse, O.** Beitrag zur Kenntnis der Alkaloide der echten Brechwurzel (*Cephaelis Ipecacuanha* Richard). (Ann. Chem. CCCCV, 1914, p. 1—57.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 106—107.

1223. **Heyl, G. und Kneip, P.** Die Mikrosublimation von Flechtenstoffen. I. Mitteilung betreffend *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. (Apoth.-Ztg. XXVIII, 1913, p. 982—983.) — Aus *Xanthoria parietina* lässt sich Physcion direkt heraussublimieren und durch bestimmte Reagentien nachweisen. Wie schon früher von O. Hesse nachgewiesen, enthält die Flechte keine Chrysophansäure.

1224. **Heyl, G. und Kneip, P.** Mikrosublimation von Flechtenstoffen. II. Mitteilung betreffend *Parmelia*-Arten. (Apoth.-Ztg. 1914, p. 564—566.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 417.

1225. **Hillen, G.** Über Kautschuk- und Guttaperchaharze. (Diss. Bern 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 601.

1226. **Hinrichsen, F. W.** Über natürlichen und künstlichen Kautschuk. (Ber. D. Pharm. Ges. XXII, 1912, p. 531.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 606.

1227. **Holde, D. und Meyerheim, G.** Über das Öl der *Plukenetia conophora.* (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1075.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 221.

1228. **Holtz, H.** Über Kapoksamen und Kapoköl (von *Bombax pentandrum* L.). (Diss. Jena 1913, 67 pp., mit 11 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 201—202.

1229. **Honcamp, Reich und Zimmermann.** Über Perillakuchen und Mowramehl. (Landw. Versuchsstat. LXXXVIII, 1912, p. 321.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 463—464.)

1230. **Hubert, H.** Über das massenhafte Auftreten von Eiweisskristalloiden in Kartoffelblättern. (Österr. Bot. Zeitschr. 1914, p 273—277.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 258.

1231. **Hübner, O.** Die Alkaloidchemie im Jahre 1911. (Chem.-Ztg. XXXI, 1912, p. 1493.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 446.

1232. **Ibele, I.** Zur Chemie der Torfmoose (*Sphagna*). (V. M.) (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 74—77.) — Ref. in Bot Centrbl. CXXIII, 1913, p. 601.

1233. **Ikeguchi, T.** Über Pilzsterine. I. Mitt. Über eine sterinähnliche Substanz aus *Lycoperdon gemmatum.* (Zeitschr. physiol. Chem. XCII, 1914, p. 257—260.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 669.

1234. **Itallie, L. van und Kerbosch, M.** Over minjak lagam. (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, 24. Febr. 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 524.

1235. **Ito, H.** On the age of Saké and its Furfurol. (Journ. Coll. Agr. Imp. Univ. Tokyo V, 1913, p. 131—133.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 79.

1236. **Iwanoff, N.** Über die flüchtigen Basen der Hefeautolyse. (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1913, p. 217—224.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 607—608.

1237. **Jadin, F. et Astruc, A.** La présence de l'arsenic dans le règne végétal. (Journ. Pharm. et Chim. CIV, 1912, p. 529—535.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 650.

1238. **Jadin, F. et Astruc, A.** Quelques déterminations quantitatives du manganèse dans le règne végétal. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 406—408.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 77.

1239. **Jadin, F. et Astruc, A.** Sur la présence de l'arsenic dans quelques plantes parasites et parasitées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 291—293.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 77—78.

1240. **Jadin, F. et Astruc, A.** La repartition du manganèse dans la règne végétal. (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., VII, 1913, p. 85 bis 92.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 238.

1241. **Jadin, F. et Astruc, A.** L'arsenic et le manganèse dans les feuilles jeunes et âgées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVI, 1913, p. 2023 bis 2024.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 238.

1242. **Jadin, F. et Astruc, A.** L'arsenic et le manganèse dans quelques produits végétaux servant d'aliments aux animaux. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 268—270.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 398.

1243. **Jensen, D.** Über zwei einheimische Giftpflanzen. Eine kritisch-literarische und experimentelle Studie. (Sitzber. u. Abh. Naturf. Ges. Rostock VI, III, 1914, p. 57.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX. 1915, p. 558.

1244. **Johnson, Treat B.** The origin of purins in plants. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 337.) — Das aus *Vicia sativa* und *V. faba* von Ritthausen erhaltene Divicin ist nach Verf. 2,6-Dioxy-4.5-Diaminopyrimidin. Das Vicin ist dessen Glucosid.

1245. **Jong, A. W. K. de.** Het zetmeelgehalte van den cassavewortel. (Med. agr. chem. Labor. Buitenzorg 1913, 5, 18 pp.)

1246. **Juillet, A.** L'eau distillée de laurier-cérise préparée avec des feuilles d'âge différent. (Journ. Pharm. Chim., 7e Sér., VIII, 1913, p. 253.) — Der Gehalt an Blausäure nimmt mit zunehmendem Alter der Blätter ab, sonniger oder schattiger Stand der Pflanze ist auf ihn ohne Einfluss. Bei Chlorose ist er vermindert.

1247. **Kampen, G. B. van.** Het gehalte aan in water oplosbare koolhydraten van lijnzaad. (Der Gehalt des Leinsamens an wasserlöslichen Kohlenhydraten.) (Versl. Landbouwk. Onderz. Rijkslandbouwproefstat. XV, 1914, p 1—6, Mit deutschem Resümee.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 205.

1248. **Kanngiesser, F.** Zur Frage der Giftigkeit einzelner Beeren. (St. Petersburger Med. Zeitschr. 1912, 2 pp. Deutsch.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 347—348.

1249. **Kanngiesser, F.** Zur Frage der Schädlichkeit einiger Beeren. (Naturw. Wochenschr., N. F. XII, 1913, p. 735—736.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 349.

1250. **Kanngiesser, F.** Zur Frage der Schädlichkeit einiger Beeren. (Naturw. Wochenschr., N. F. XIII, 1914, p. 512.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 349.

1251. **Karoly, A.** Über Bernsteinöl. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1016.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 646.

1252. **Kassner, G. und Eckelmann, K.** Über den Öl- und Amygdalingehalt der Samenkerne von *Prunus domestica* L. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 402.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 429.

1253. **Kelley, W. P.** The function and distribution of manganese in plants. (Hawaii Agr. Exp. Stat. Bull. XXVI, 1912, p. 1—21.) — Ref. in Bot. Centrbl. 1914, p. 374—375.

1254. **Kissling, R.** Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1321.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 221.

1255. **Klason, P.** Die Zusammensetzung des arsenhaltigen Gases, welches *Penicillium*-Pilze entwickeln können. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2634.) — Die Pilze entwickeln aus arseniger Säure Äthylkakodyloxyd.

1256. **Klee, W.** Über die Alkaloide von *Papaver orientale*. (Mitt. Pharm. Inst. Breslau, Nr. 26, 1914, 67 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 395—397.

1257. **Klee, W.** Über die Alkaloide von *Papaver orientale*. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 211—273.) — Ausser dem Thebain wurde eine Phenolbase, Isothebain, nachgewiesen. *Papaver orientale* bildet während der Zeiten lebhafter Vegetation zum grössten Teil Thebain, nach der Reife und im Spätherbst in der Wurzel nur Isothebain.

1258. **Klein, R.** Über den mikrochemischen Nachweis von Strychnin und Brucin im Samen von *Strychnos nux vomica*. (Anz. Kais. Akad. Wiss., Wien, Math.-Naturw. Kl. III, 1914, p. 39—40.) — Ref. in Bot, Centrbl. CXXVI, 1914, p. 350.

1259. **Kleinstück, M.** Formaldehyd im Cambialsaft der Coniferen. (V. M.) (Ber. D. Chem. Ges. XLV, 1912, p. 2902.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 237.

1260. **Kluyver, A. J.** Biochemische suikerbepalingen. (Biochemische Zuckerbestimmungen.) (Diss. Delft 1914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 638.

1261. **Kobert, R.** Beiträge zur Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine. (Landw. Versuchsstat. LXXIX, 1913, p. 97—206.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 475—476.

1262. **Kochs.** Solaninbestimmungen in Tomaten. (Ber. Gärtnerlehranst. Dahlem f. 1913, 1914, p. 78—80.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 174.

1263. **Koketsu, R.** Einiges zur Kenntnis des Vogelleims. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 161—164.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 587—588.

1264. **Koenig, J.** Die Formelemente der Zellmembran, ihre analytische Bestimmung und technische Bedeutung. Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Münster i. W. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1101.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 255.

1265. **König, F.** Cornutinbestimmung im Mutterkorn. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 879.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 602.

1266. **Kopaczewski, W.** Recherches sur la composition de la scille: le principe toxique. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1520.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 350.

1267. **Korsakoff, M.** Recherches biochimiques sur la Saponine. (Rev. gén. Bot. XXVI, 1914, p. 226—244.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 336.

1268. **Kratzmann, E.** Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreiche. (Sitzb. Akad. Wien I, CXXII, 1913, p. 311—336.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 492—493.

1269. **Kratzmann, E.** Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreich. (Pharm. Post XLVII, 1914, p. 109—113.)

1270. **Kratzmann, E.** Seltene Pflanzeninhaltsstoffe. (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien LXIV, 3/4, 1914, p. [67]—[70].) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 350—351.

1271. **Kratzmann, E.** Zur Anatomie und Mikrochemie der Acajounuss (*Anacardium occidentale* L.). (Pharm. Post XLVII, 1914, p. 375—378.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 571—572.

1272. **Krause, M.** Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu-Guinea. *Canarium polyphyllum.* (Tropenpfl. XVII, 1913, p. 147—150.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 317—318.

1273. **Kristensen, R. K.** Om Cellestofbestemmelse i Hö. (Über Zellulosebestimmungen in Heu.) (Tidskr. Plantravl. 21, 1914, p. 223.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVII, 1915, p. 572.

1274. **Kueny, R.** Phytochemische Untersuchung der Früchte von *Phytolacca abyssinica* Hoffm. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 350—381; auch Diss. Strassburg 1914, 8⁰, 73 pp., mit 1 Taf.) — Ref. in Chem. Centrbl. LXXXV, 2. Bd., 1914, p. 1057.

1275. **Küng, A.** Basische Extraktivstoffe des Fliegenpilzes. (Zeitschr. physiol. Chemie XCI, 1914, p. 241.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 646.

1276. **Kylin, H.** Zur Biochemie der Meeresalgen. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXIII, 1913, p. 171—197.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXVIII, 1918, p. 269—270.

1277. **Laureys, A.** Contribution à l'étude de quelques Algues officinales. (Ann. et Bull. Soc. Roy. Sc. médic. et natur. Bruxelles.) — Siehe „Algen 1912", Ref. Nr. 50.

1278. **van Leersum, P.** Über das Vorkommen von Chinin im Samen von *Cinchona Ledgeriana* Moens. (Akad. Wetensch. Amsterdam XXII, 1913, p. 211—214.) — Chinin ist im Samen der Pflanze mit Sicherheit nachgewiesen.

1279. **Leger, E. et Roques, F.** Sur la carpiline, nouvel alcaloide du Jaborandi. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1088—1091.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 493.

1280. **Lenz, W.** Cadinen aus *Daniella thurifera* Benn. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1989.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 647.

1281. **Lepierre.** Zinc et *Aspergillus.* Les expériences de M. Coupin et de M. Javillier. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 67—70.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 405.

1282. **Leskiewicz, J. und Marchlewski, L.** Über die Konstitution des Datiscetins. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1599.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 647.

1283. **Leskiewicz, J. und Marchlewski, L.** Studien über die Bestandteile der Wurzeln von *Datisca cannabina*. (Bull. int. acad. sc. Cracovie, Sér. B. 4, 1914, p. 218—219.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 506—507.

1284. **Lettau, G.** Nachweis einiger Flechtensäuren. (Hedwigia LV, 1914, p. 1—78.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 417.

1285. **Leulier.** Note sur le laurier-rose. Etude de l'écorce, de la sène et de la graine. (Journ. Pharm. et Chim., 7e sér., V, 1912, p. 108—116.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 639.

1286. **Lippmann, E. O. v.** Über Vorkommen von Trehalose, Vanillin und d-Sorbit. (Ber. D. Chem. Ges. XLV, 1912, p. 3421.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 447.

1287. **Lippmann, O. v.** Organische Säuren aus dem Safte des Zuckerahorns. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 3094—3095.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 95.

1288. **Lubimenko, M. V. et Novikoff, M. M.** Sur la formation d'huile essentielle chez l'*Ocymum Basilicum* L. aux différentes intensités lumineuses. (Bull. Applied Bot. VII, 1914, p. 697—727.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 696—697.

1289. **Lutz, O.** The poisonous nature of the stinging hairs of *Jatropha urens*. (Science, N. S. XL, 1914, p. 609—610.)

1290. **Manaresi, Angelo e Bernardi, Giovanni.** Ricerche sulla cimatura e sulla sfogliatura del granturco. (Le Staz. sper. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 33—40.) — Man pflegt die Maispflanzen nach der Blütezeit des oberen Halmstückes und etlicher grüner Laubblätter zu berauben. Verff. untersuchten, welchen Einfluss dieser Vorgang auf die Merkmale und auf die chemische Zusammensetzung der Körner habe. Sie untersuchten die Verhältnisse an Pflanzen, welche vom 25. Juli an so behandelt, und anderen, die bis zum 21. August um je 8 Tage später dekapitiert und entlaubt wurden, endlich solchen, die intakt gelassen worden waren. Es ergab sich, je später die Prozedur vorgenommen wurde, desto mehr nahmen die Kolben und die Körner an Gewicht zu. Die Keimfähigkeit der Körner erfuhr dabei keine Veränderung. Der Wassergehalt in den Körnern verblieb nahezu bei 10%; schwankend zeigte sich der Gehalt an Aschenrückständen und an Phosphor bei den verschiedenen Partien der geernteten Körner; konstant verhielt sich dagegen der Stickstoffgehalt. Solla.

1291. **Manaresi, Angelo e Tonegutti, Mario.** Sulla composizione chimica delle gemme di alcuni alberi fruttiferi. IIa Nota. (Les Staz. sper. agrar. ital., vol. XLVII, Modena 1914, p. 158—160.) — Die Knospen eines vierjährigen Pfirsichbaumes und jene eines fünfjährigen Aprikosenbaumes in Bologna wurden im Februar chemisch analysiert (Bodenanalyse ist beigefügt). Es erwies sich, in beiden Fällen, dass die Rohstoffe in den Laubknospen, die Stärke, die Pentosane, die löslichen Kohlenhydrate und der Gesamtstickstoff dagegen in den Blütenknospen vorherrschen. Die löslichen Stoffe, welche Nährstoffreserve darstellen, waren bei Pfirsich in geringerer Zahl in den Blütenknospen vorhanden, während bei Aprikose dieselben in beiderlei Knospen nahezu in gleichen Mengen gefunden wurden. Die Blütenknospen beider Arten sind weniger reich an Aschenrückständen und Kalk, aber reicher an Phosphor als die Laubknospen. — Zwischen der chemischen Natur der die Knospen tragenden Zweige und jener herrscht eine gewisse

Analogie, so dass man auch für die beiden genannten Arten (wie für die Birn- und Apfelbäume; vgl. 1911) behaupten kann, dass die Blütenknospen der Zusammensetzung der gemischten Zweige entsprechen, die Laubknospen hinwiederum den vegetativen Trieben. Solla.

1292. **Marcelet, H.** L'Arsenic et le Manganèse dans quelques végétaux marins. (II. Note prélim.) (Bull. Inst. Océanogr. Nr. 265, 10. juin 1913, 4 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 396. Siehe auch unter „Algen 1913", Ref. Nr. 36.

1293. **Marcelet, H.** L'arsenic et manganèse dans quelques végétaux marins. (Bull. Inst. Océanogr. Monaco Nr. 258, 1913, 6 pp.) — Siehe „Algen 1913", Ref. Nr. 35.

1294. **Marcille, R.** Sur les matières azotées du moût de raisin. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1199.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 440.

1295. **Masson, G.** Sur la composition chimique de la Douce amère. (Bull. Soc. Pharm. 1912, p. 283—289.) — Betrifft *Solanum Dulcamara*. — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 254.

1296. **Matoušek, Alois.** Beitrag zur Kenntnis der Lokalisation der Kaliumverbindungen in der Zuckerrübe und ihrer physiologischen Bedeutung. (Zeitschr. Zuckerind. Böhmens XXXVIII, 1914 p. 235—251.) — Das Kalium kommt in der Zuckerrübenpflanze in wechselnder Menge vor. In der Wurzel steigt der Gehalt in der Richtung zum Kopfe. Es steht jedenfalls in Beziehung zu den Kohlehydraten der Pflanze.

1297. **Matthes, H. und Streicher, L.** Über Kapok und Akon und ihre Bitterstoffe, Wachse und Harze. (Arch. Pharm. CCLI, 1913, p. 438—452.) — Untersuchungen an Kapok- und Akonwollhaaren. Bestimmung des Gehaltes an Feuchtigkeit, wasserlöslichen Bestandteilen, Mineralstoffen, wachsartigen Bestandteilen usw. Im Wachs wurde Phytosterin, Melissylalkohol und ein bei 69° schmelzender Kohlenwasserstoff (Lauran) isoliert, an Fettsäuren Palmitinsäure, Linol-, Öl- und wenig Linolensäure nachgewiesen. Ferner wurde der gelbbraune Farbstoff untersucht, und von Glykosiden neben Traubenzucker etwa 0,4 % Rohrzucker erhalten. Von Interesse ist ein aus dem Alkoholextrakt des Akons gewonnener Stoff, welcher den bitteren Geschmack desselben bedingt, starke Giftwirkung (am Frosch) zeigt und in seinen Eigenschaften dem Pikrotoxin ähnelt; er soll die Samen vor Insektenfrass schützen. Endlich fanden sich noch Chlorophyll und ein Harz in den Akonfasern (Welde in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 233).

1298. **Matthes, H. und Rath, L.** Über Strophantusöl. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 683.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 316.

1299. **Maurantonio, L.** Sulla composizione delle farine commerciali della Terra di Bari. Influenza della concimazione su di essa. (Le Staz. sper. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 5—23.) — Die Untersuchung des Mehles verschiedener weicher, im Gebiete von Bari geernteter Weizensorten ergab folgende Mittelwerte: Wassergehalt 12,36 %, Stärke 70,33 %, Zellulose 0,68 %, lösliche Stoffe 1,48 %, Fettkörper 1,26 %, Kleber 13,08 % (trocken; 39,24 % feucht); Aschenrückstände 0,81 %. — Düngungsversuche durch zwei Jahre fortgesetzt in einem lehmigen Boden mit reichlicher Kalkbeimengung machten sich auf die Zusammensetzung des Mehls im allgemeinen nicht geltend: namentlich nicht bei Anwendung von Chloriden, Nitraten, Thomasschlacke und Hyperphosphaten. Eine Mengung

aller dieser Salze jedoch mit Zugabe von Ammonsulfat und Stalldünger ergab eine bedeutende Zunahme an Fettstoffen (1,16 % auf nicht gedüngten, 2,03—2,21 % auf stark gedüngtem Boden) und an Stickstoffverbindungen (10,56 % ohne, 13 % mit Düngung). Chlorkalium schien bei den Versuchen die Düngungskraft der übrigen Salze herabzusetzen. Solla.

1300. **Maurantonio, L.** I prodotti della macinazione dei grani duri della Terra di Bari. (Le Staz. sper. agrar. ital., vol. XLVII, Modena 1914, p. 217—230.) — Bringt interessante chemische Analysen der Mahlprodukte von harten Weizensorten (*Triticum durum* und *T. turgidum*), welche in der Provinz Bari kultiviert werden. — Die Mittelwerte ergeben: 10,73 bis 16,91 % Feuchtigkeitsgehalt; Stärke: 69,79—71,95 % in dem Griess und 67,49 % im Mehl; lösliche Stoffe: 0,3—0,97 % in Griess und Mehl; Gluten (Kleber): zwischen 23,64—40,97 % in den Kleien schwankend, erreicht 36,89 bis 47,02 % im Mehl; Aschenrückstände: 0,6 % in dem Griess, 1,98 % im Mehl, 5,92 % in der Kleie. — Ausführliche Tabellen erläutern die Einzelfälle für gröbere und feinere Mahlprodukte. Solla.

1301. **Mauthner, F.** Die Synthese des Piceins, des Glucosids der Edeltanne (*Pinus picea*) und neue künstliche Glucoside. (Journ. f. prakt. Chemie LXXXVIII, 1913, p. 764—770.) — Das von Tanret aus den Nadeln von *Pinus picea* isolierte „Picein“ ist identisch mit dem vom Verf. synthetisierten Glucoparaoxyacetophenon.

1302. **Mayrhofer, A.** Mikrochemischer Nachweis von Hydrastin und Berberin in der Pflanze. (Pharm. Post XLVII, 1914, p. 547—551.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 77.

1303. **Mazé, P.** Recherches sur la présence d'acide nitreux dans la sève des végétaux. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 781.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 254.

1304. **Mazurkiewicz, W.** Über die Verteilung des ätherischen Öles im Blütenparenchym und über seine Lokalisation im Zellplasma. (Zeitschr. allg. österr. Apoth.-Verein, Wien LI, 1913, p. 242—284.)

1305. **Meyer, A.** Beitrag zur Kenntnis der Saponine. Untersuchung der Saponine von *Bassia longifolia*. Mit Anhang: Untersuchung einer Kawahwurzel. Berlin 1913. 8°, 63 pp.

1306. **Meyer, H.** und **Soyka, W.** Über das Candelillawachs. (Monatsh. f. Chem. XXXIV, 1913, p. 1159.) — Das Candelillawachs besteht aus 18—20 % Harz, 74—76 % Dotriacontan und 5—6 % Oxylacton (C_{30}-$H_{58}O_3$). Otto.

1307. **Meyer, H., Brod, L.** und **Soyka, W.** Über die Lignocerinsäure. (Monatsh. f. Chem. XXXIV, 1913, p. 1131.) — Lignocerinsäure aus Braunkohlenteerparaffin, identisch mit der Säure aus Arachisöl, ist nicht die normale Tetracosansäure. Otto.

1308. **Meyer, H.** und **Brod, L.** Zur Kenntnis der Mentansäure. (Monatsh. f. Chem. XXXIV, 1913, p. 1143.) — Die Montansäure ist das letzte Glied der in den vegetabilischen und tierischen Fetten vorkommenden gesättigten Säuren der Palmitinsäurereihe. Otto.

1309. **Miller, F.** and **Meader, J.** Der Alkaloidgehalt der einzelnen Pflanzen von *Datura stramonium* L. und *Datura Tatula* L. (Vortrag auf dem 8. Internat. Kongress f. angew. Chem., New York.) (Chem.-Ztg. 1912, p. 1079.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 222.

1310. **Miller, F. A. and Meader, J. W.** The alkaloidal content of individual plants of *Datura stramonium* L. and *D. Tatula* L. (Amer. Journ. Pharm. LXXXIV, 1912, p. 446—449.) — Siehe vorstehende Arbeit.

1311. **Mirande, M.** Sur un nouveau groupe naturel de plantes à acide cyanhydrique, les Calycanthacées. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 783.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 201—202.

1312. **Mirande, R.** Recherches sur la composition chimique de la membrane et le morcellement du thalle chez les Siphonales. (Ann. Sci. nat. Bot., 9e eér., XVIII, 1913, p. 147—264.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 348—349.

1313. **Mirande, Marcel.** Sur l'existence d'un composé cyanhydrique dans une papaveracée (*Papaver nudicaule* L.). (C. R. Acad. Sci. Paris CLVII, 1913, p. 727.) — In den Blättern wurde Blausäure nachgewiesen.

1314. **Molliard, H.** L'azote dans les feuilles panachées et les feuilles normalement dépourvues de chlorophylle. (Bull. Soc. Bot. France LIX, 4e sér., 1912, p. 341—345.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 392—393.

1315. **Moreau.** L'Arganier et l'huile d'Argau au Maroc. (Bull. Comité de l'Afrique franç. XXII, 1912, p. 372—373.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik 1911/12", Ref. Nr. 3132.

1316. **Morel, P.** et **Totain, P.** Sur la présence de corps de nature alcaloidique chez les Magnoliacées. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 810—814.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 647—648.

1317. **Mosca, F. Traetta.** Titan und die seltenen Metalle in den Aschen der Blätter des in Italien kultivierten Kentuckytabaks. (Gazz. chim. ital. XLIII, 1913, p. 437—440.) — Ausser Lithium und Cäsium wurde auch Titan in den Blättern des Tabaks gefunden. Dieses spielt wahrscheinlich im Stoffwechsel der Pflanze die Rolle eines Katalysators.

1318. **Mosca, F. Traetta.** Einige Untersuchungen über den Ätherextrakt der Blätter des in Italien kultivierten Kentuckytabaks. (Gazz. chim. ital. XLIII, 1913, p. 440—445.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 529—530.

1319. **Mossler, G.** Über Versuche zur Gewinnung der Opiumalkaloide. (Pharm. Post XLVII, 1914, p. 483—486.) — Ref. in Bot. Centrbl CXXVIII, 1915, p. 77—78.

1320. **Muenk, G.** Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der Lupinensamen. (Landw. Versuchsstat. LXXXV, 1914, p. 393.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVIII, 1915, p. 28—29.

1321. **Müller, A.** Die Bedeutung der Alkaloide von *Papaver somniferum* für das Leben der Pflanze. (Diss. Königsberg 1913, 110 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 127.

1322. **Munerati, O., Mezzadroli, G. e Zapparoli, T. V.** Le variazioni del contenuto in Zucchero nelle barbabietole di secondo anno (portaseme). Primo contributo. (Le Staz. sper. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 317—336, mit 2 Taf.) — Die Analyse zweijähriger Zuckerrüben, nachdem sie die Samen gereift hatten, auf ihren Gehalt an Zucker ergaben stark schwankende Werte, wie solche in der vorhandenen Literatur auch nachgesehen werden können. Einige Rüben sind sehr arm an Saccharose und selbst frei davon (vgl. Péligot u. a.), andere besitzen noch einen hohen

Gehalt daran (Claassen u. a.); in einigen nimmt der Zuckergehalt nach der Entfaltung der Blütenstände zu (Vivien). Diese Verschiedenheiten finden in dem Aussehen der Rüben nach der Samenreife einigermassen ihre Erklärung. Einige derselben behalten ihre Form und annähernd auch ihr Gewicht bei; andere verändern sich stark und treiben Neulinge an ihrer Peripherie, deren Gesamtgewicht das der Mutterrübe gewöhnlich übersteigt: zwischen den beiden Gruppen gibt es allerhand Übergänge. Die Rüben der ersten Gruppe sind sehr arm an Saccharose; die der zweiten Gruppe besitzen dagegen einen Reichtum daran, der den Zuckergehalt der Rüben im vorangegangenen Frühlinge selbst um das Doppelte übersteigt. In den Übergangsformen ist der Zuckergehalt ein schwankender. — Den grössten Zuckerreichtum erzielt man bei Pflanzen, die keine Samen geliefert haben („Trotzer"). Solche Rüben entwickeln mehrere Neulinge mit einem Gesamtzuckergehalte, der selbst das Fünffache des Gehalts der eingesetzten Mutterrübe betragen kann. Selten findet man ähnliche Verhältnisse bei Rüben, die Samen produziert haben. — Es sind aber Rüben nicht ausgeschlossen, die nach der Samenreife gesund und von normaler Dicke noch sind, die aber nur minimale Mengen von Saccharose enthalten. Solla.

1323. **Nestler, A.** *Cortusa Matthioli* L., eine stark hautreizende Pflanze. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 330—334.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 260—261.

1324. **Nestler, A.** Ist Pastinak hautreizend? (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 581—586.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 57.

1325. **Nestler, A.** Die hautreizende Wirkung des roten Hartriegels und der Kornelkirsche. (Die Umschau, Nr. 41, 1913, p. 860 bis 861.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 324.

1326. **Nestler, A.** Indirekte Infektion durch das Primelhautgift. (Die Umschau, Nr. 8, 1914, p. 165—167.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 246.

1327. **Netolitzky, F.** Die Giftigkeit der „Rauschbeeren" (*Vaccinium uliginosum*) — ein Missverständnis. (Österr. Bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 43—45.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 286.

1328. **Nicloux, M.** Sur l'alcool méthylique des feuilles. (Bull. Soc. Chim. France 4, XIII—XIV, 1913, p. 939—943.)

1329. **Nierenstein, M.** und **Spiers, C. W.** Über Purpurogallin I. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 3151—3157.) — Dem Purpurogallin kommt die Formel $C_{11}H_8O_5$ zu. Otto.

1330. **Nierenstein, M.** Zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile der Pflanzengallen. 1. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie XCII, 1914, p. 53—55.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 318—319.

1331. **Obermayer, E.** Quantitative Bestimmung des Kumarins in *Melilotus*-Arten. (Zeitschr. analyt. Chemie LII, 1913, p. 172.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 91.

1332. **Oestling, G. J.** Über ein neues Phytosterin aus der Wurzelrinde von *Fagara xanthoxyloides* Lam. (Arb. Pharm. Inst. Berlin, herausg. v. H. Thoms, XI, 1914, p. 79.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 317.

1333. **Olivieri, J.** Sur la composition chimique du *Ferula communis*. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes, 41e Sess., 1912, p. 832—834.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 648.

1334. **Omeliansky, W. L.** und **Sieber, N. O.** Zur Frage nach der chemischen Zusammensetzung der Bakterienkörper des *Azotobacter chroococcum.* (Zeitschr. physiol. Chem. LXXXVIII, 1913, p. 445—459.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 138.

1335. **Otto, R.** Untersuchungen von in Mistbeeten gezogenen Gemüsen. (Jahresb. Kgl. Lehranst. f. Obst- u. Gartenbau Proskau f. d. Jahr 1914, p. 145, Berlin, P. Parey, 1915.)

1336. **Otto, R.** Untersuchungsergebnisse der vom Deutschen Pomologenverein zugesandten Waldhimbeeren. (Jahresber. d. Kgl. Lehranst. f. Obst- u. Gartenbau f. d. Jahr 1913, Berlin, P. Parey, 1914, p. 123.)

1337. **Pabisch, H.** Echte und falsche Chaulmoograsamen. (Pharm. Post XLII, Wien 1914, p. 889—890.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1915, p. 658.

1338. **Pannain, E.** Über die chemische Zusammensetzung der Tabakpflanze in ihren verschiedenen Wachstumsphasen. 1. Bericht: Der in den Abruzzen angebaute Tabak „Xanthi Yaka". (Internat. agrar.-techn. Rundschau V, 1914, p. 1590—1592.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 15.

1339. **Panzer, T.** Chemisches über die niedersten Organismen. (Schrift. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. Wien LII, 1912, p. 1—25.) — Siehe „Algen 1912", Ref. Nr. 181.

1340. **Parisot, J.** et **Vernier, P.** Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les champignons. (Bull. Soc. Mycol. France III, 1913, p. 332—335.) — Blausäure wurde festgestellt in *Pleurotus porrigens* Pers.

1341. **Parrozzani, A.** Sull'analisi dell'essenza di mandarino. (Ann. Staz. sper. Agrumic. Acireale I, 1912, p. 86—93.)

1342. **Parry, R. E.** The essential oil from the leaves of *Agonis flexuosa.* (Proc. Roy. Soc. Victoria, N. S. XXVI, 1914, p. 367—372.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 183.

1343. **Pavesi, Vittorio.** Neue Bemerkungen über das Aporein und seine Salze. (Gazz. chim. ital. XLIV, 1914, p. 398—405.) — Neben Aporein kommt in der Milch von *Papaver dubium* ein bisher unbekanntes Alkaloid, Aporeidin genannt, vor.

1344. **Peche, K.** Mikrochemischer Nachweis des Myrosins. (Ber. D. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 458—462.) — Zum mikrochemischen Nachweis des Myrosins legt man Schnitte durch die Rinde von schwarzem Rettich in eine 10proz. Kaliummyronatlösung, in der man bis zur Sättigung Barium-, Strontium- oder Calciumchlorid aufgelöst hat. Nach kurzer Zeit sieht man bei Anwendung von Bariumchlorid den Inhalt einzelner Eiweissschläuche mit weissen Kügelchen bedeckt, die einen anorganischen Niederschlag darstellen, der dort, wo aus angeschnittenen Myrosinzellen der Inhalt ausgeflossen ist, die nächste Umgebung bedeckt. Der Niederschlag besteht aus Bariumsulfat. Die Reaktion entsteht nur bei Gegenwart von myrosinsaurem Kali, nicht durch Einwirkung von Bariumchlorid allein. — Bei Anwendung von Strontiumchlorid wird der Niederschlag grobkörniger, durchsetzt von mehr oder minder grossen Kugeln. Benutzt man Chlorcalcium, so tritt zwar augenscheinlich eine Spaltung des Glykosides ein; aber das gebildete Calciumsulfat fällt nicht sofort aus, sondern man bemerkt erst nach einiger Zeit innerhalb und ausserhalb der Schnitte die Bildung schöner Gipsnadeln. Mit Hilfe dieser Reaktionen lassen sich die Zellen, die Myrosin enthalten,

sehr leicht erkennen. Myrosinsaures Kali allein reagiert mit Erdalkalichloriden nicht (O. Damm in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 271).

1345. **Pelly, Russel G.** Die Zusammensetzung der *Bassia*-Fette. (Chem. Rev. Fett- u. Harzindustr. XIX, 1912, p. 80—81.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik 1911/12", Ref. Nr. 3125.

1346. **Peterson, W. H.** Forms of sulfur in plant materials and their variation with the soil supply. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXVI, 1914, p. 1290.) — Die verschiedenen Formen des Schwefels in verschiedenen Kulturpflanzen werden bestimmt.

1347. **Petri, L.** Ricerche sulle sostanze tanniche delle radici nel genere *Vitis* in rapporto alla fillosseronosi. (Rend. Accad. Linc., vol. XX, 1. Sem., Roma 1911, p. 57—65.) — In den jungen Wurzeln der Gattung *Vitis* mit primärem Bau beginnt die Gerbstoffbildung im Grundparenchym und im Zentralzylinder, wenige Millimeter von der Spitze ab. Die ersten gerbstoffführenden Zellen zeigen sich stets vor jenen mit Raphiden und sind an der Peripherie am zahlreichsten, namentlich bevor die Verkorkung der Wände beginnt. *V. rupestris* und *V. riparia* sind viel gerbstoffreicher als *V. vinifera*. Wo die Reblaus mit ihren Saugorganen eingedrungen ist, erfolgt eine reichlichere Gerbstoffbildung. In den Reblausgallen wird der Gerbstoff vornehmlich in den verdickteren Teilen des Auswuchses verarbeitet. Am meisten Tannin wird beim Wiedererwachen der Vegetationstätigkeit gebildet; Reben, welche in Sand- und in einem Boden wachsen, welcher im Sommer feucht bleibt, sind gerbstoffreicher als jene, welche in trockenem Boden gedeihen. Die Weinstöcke mit geschwächter Vegetationstätigkeit zeigen regelmässig auch eine Herabsetzung des Tanningehaltes. — Eisenchlorid färbt auf Querschnitten die gerbstoffführenden Zellen von *Cissus* und *Vitis rotundifolia* intensiv blau, jene von *V. vinifera*, *V. aestivalis*, *Lincecumii*, *V. californica*, *V. Labrusca*, *V. amurensis* bräunlichgrün. Die Zellen von *V. Berlandieri*, *V. rupestris*, *V. riparia*, *V. cordifolia* usw. färben sich blau und bräunlichgrün. — Die durch Anwendung von Jod-, Brom-, Salpetersäure-, Formoldämpfen sich niederschlagende Substanz ist in einer Schleimmasse enthalten, sobald letztere wasserhaltig ist. Trocknet man den Schleimstoff ein, dann wird die durch Jod fällbare Substanz unlöslich. — Ein ähnliches Verhalten zeigt der Schleim in den Knollen von *Dioscorea japonica*, welcher ein Glykoproteid ist. Dagegen enthalten die Wurzeln von *Quercus*, *Eucalyptus*, *Rhus Coriaria* keinen derartigen Schleimstoff. Solla.

1348. **Petrie, J. M.** Hydrocyanic acid in plants. Part I. Its distribution in the Australian flora. (Proc. Linn. Soc. New South Wales XXXVII, 1912, p. 220—234.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 463.

1349. **Petrie, J. M.** Hydrocyanic acid in plants. II. Its distribution in the grasses of New South Wales. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXXVIII, 1914, p. 624—638.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 47.

1350. **Petrie, J. M.** Note on the occurence of Strychnicine. (Proc. Linn. Soc. New South Wales XXXVIII, 1913, p. 761—764, ersch. 1914.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 183.

1351. **Pisciotta, F.** Il rapporto calce-magnesia sulla coltivazione del frumento. (Nota preliminare.) (Staz. sper. agr. ital. XLVI, 1913, p. 643—660.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 174.

1352. **Pollacci, Gino.** Sull'*Abrus precatorius* L.; ricerche. (Atti Istit. bot. dell'Univ. Pavia, Bd. XV, Milano 1914, p. 285—290, mit 1 Taf.) —

In der Samenschale von *Abrus precatorius* L. fand Verf. einen in Wasser löslichen Stoff, der sich mit Kalilauge braunrot färbt; in den Cotylen einen zweiten, in Wasser gleichfalls löslichen Stoff, der durch Salpetersäure kanariengelb gefärbt wird und im allgemeinen die Reaktionen der Eiweisskörper (Abrin) gibt. Im Mehle, welches aus den Samen samt Schale gewonnen wurde, können durch Wasserdigestion beide Reaktionen im Filtrate nebeneinander vorgenommen werden. Diese beiden Reaktionen sind sehr charakteristisch, um die für *Abrus* charakteristischen Stoffe nachzuweisen, die in anderen Samen, wie die von *Ormosia, Rhynchosia* und *Adenanthera* (welche in den Handel ebenfalls als „Jequirity" gebracht werden) fehlen. — Die Reaktion gelingt auch bei den in der Pharmakopöe gebräuchlichen *Abrus*-Präparaten, nämlich bei dem flüssigen Auszuge aus *Abrus*-Samen, bei Jequiritintabletten und bei Jequiritinsalbe. Solla.

1353. **Power, F. A. and Salway, A. H.** Chemical examination of the bark of *Erythrophloeum guineense*. (Amer. Journ. Pharm. LXXXIV, 1912, p. 337—351.) — Es wird Luteolin $C_{15}H_{10}O_6$ nachgewiesen. Das Alkaloid Erythrophlein, mit den von Harnack angegebenen Eigenschaften, konnte isoliert werden. Der in Wasser unlösliche Teil des Extraktes ist ein dunkles Harz. Diesem konnte neben Cerotin-, Stearin-, Palmitin-, Öl- und Linolsäure ein Phytosterin $C_{27}H_{16}O$, ferner wenig Ipuranol und Luteolin entzogen werden.

1354. **Power, Frederick Belding and Salway, Arthur Henry.** The constituents of the rhizome and roots of *Caulophyllum thalictroides*. (Journ. Chem. Soc. CIII, 1913, p. 191—209.) — Aus den unterirdischen Teilen wurden gewonnen: ein die Furfurolreaktion zeigendes ätherisches Öl; ferner Methylcytisin $C_{12}H_{16}ON_2$; Caulosaponin $C_{54}H_{88}O_{17}$. Aus der Mutterlauge des Caulosaponins wurde erhalten: Phytosterin $C_{27}H_{46}O$; Citrullol $C_{28}H_{48}O_5$; Caulophyllosaponin $C_{66}H_{101}O_{17}$. Die Caulophyllumdroge enthält 0,086% Methylcytisin (nach Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 232—233).

1355. **Power, F. A.** The poisonous constituent of the bark of *Robinia Pseudacacia*. (Amer. Journ. Pharm. LXXXV, 1913, p. 339—344.) — Verf. hält seine früheren Mitteilungen über die enzymatischen Eigenschaften des Robins aufrecht, entgegen den Angaben Koberts.

1356. **Power, Frederick Belding, Tutin, Frank and Rogerson, Harold.** The constituents of hops. (Journ. Chem. Soc. CIII, 1913, p. 1267—1292.) — Die Wasserdampfdestillation von alkoholischem Hopfenextrakt liefert drei Anteile: ein ätherisches Öl, eine dunkle wässerige Lösung und ein dunkelgrünes öliges Harz. Aus der wässerigen Lösung lassen sich mit organischen Flüssigkeiten braune, sehr bittere amorphe Stoffe ziehen. Durch weitere Verarbeitung wurden in der wässerigen Lösung gefunden: Zucker, Kaliumnitrat, Cholin, l-Asparagin, in sehr geringer Menge ein nach Coniin riechendes Alkaloid und in dem Harz wenig Cerotinsäurecerylester, ferner Cerylalkohol, Hentriakontan und ein Phytosterin $C_{27}H_{46}O$, Schmelzp. 135—136°, Acetylverbindung Schmelzp. 121—122°. — In dem Wasserdampfdestillat wurden gefunden: Ameisensäure, Essigsäure, Isobuttersäure, Valeriansäure und in erheblicher Menge Isopropylacrylsäure. — Aus der alkalischen Lösung der nicht flüchtigen Fettsäuren wurde wenig Phytosterolin $C_{33}H_{56}O_6$ gewonnen. — An gesättigten Fettsäuren sind noch vorhanden: Palmitinsäure, Stearinsäure, eine Säure $C_{20}H_{40}O_2$, Cluytinsäure und Cerotinsäure. Die nichtflüchtigen ungesättigten Säuren enthalten fast nur Linolsäure. Aus dem Harz wurden

noch zwei neue Phenole erhalten, Humulol und Xanthohumol (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 297—298).

1357. **Pringsheim, H.** Über den gegenwärtigen Stand der Stärkechemie. (Landw. Versuchsstat. LXXXIV, 1914, p. 267—282.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 398—399.

1358. **Pringsheim, H. und Eissler, F.** Beiträge zur Chemie der Stärke. III. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2565.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 648.

1359. **Pyman, Frank Lee.** The alcaloids of *Daphnandra micrantha*. (Journ. Chem. Soc. CV, 1914, p. 1679—1687.) — Daphnandrin $C_{36}H_{38}O_6N_2$; Daphnolin $C_{34}H_{34}O_6N_2$; Micranthin $C_{36}H_{32}O_6N_2$ wurden gewonnen und einige ihrer Salze beschrieben.

1360. **Rabak, F.** Aroma of hops; a study of the volatile oil with relation to the geographical sources of the hops. (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 115—159.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 525—526.

1361. **Raciborski, M.** Mikrochemia fytolu. (Die Mikrochemie des Phytols.) (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1657—1659.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 608.

1362. **Ramson, F. und Henderson, J.** *Atropa Belladonna*. Einfluss von Kultivierung und Düngung auf das Wachstum der Pflanze und den Alkaloidgehalt der Blätter. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1308.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 238.

1363. **Rancken, H.** Über die Stärke der Bryophyten. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXXIX, 1914, 101 pp., Helsingfors.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 536—537.

1364. **Rao, V. und Tollens, B.** Über die Bestimmung der Zellulose mittels Salpetersäure. (Journ. Landw. LXI, 1913, p. 237—244.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 651.

1365. **Rather, J. B.** Phytic acid in cottonseed meal and wheat bran. (Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, p. 890—895.) — Die Phosphorverbindungen von Baumwollsamenmehl sind fast ganz organischer Natur. Entgegen der Annahme von Hardin kommen Meta- und Pyrophosphorsäure nicht vor. Nach der Methode von Patten, Hart und Posternak werden nicht alle anorganischen Anteile beseitigt. Verf. gibt eine verbesserte Reinigungsmethode für die Phosphorverbindungen von Weizenkleie und Baumwollsamenmehl. Die danach erhaltenen Silbersalze entsprechen der Säure $C_{12}H_{41}$-$O_{42}P_9$. Die freien Inositphosphorsäuren (Phytinsäure) liefern beim Erhitzen mit Schwefelsäure Inosit (Zöllner in Centrbl. Biochem. Biophysik XVI, 1914, p. 361—362).

1366. **Reich, M.** Über den mikrochemischen Saponinnachweis in der Pflanzenzelle. (Sitzber. u. Abh. Naturf. Ges. Rostock, N. F. V, 1913, p. 321—327.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 573.

1367. **Reinitzer, F.** Die Harze als pflanzliche Abfallstoffe. (Mitt. Naturw. Ver. f. Steiermark L, 1914, p. 8—21.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 236.

1368. **Reinitzer, F.** Untersuchungen über Siambenzoe. I. Mitt. Verfahren zur Darstellung eines neuen kristallisierten Bestandteiles der Siambenzoe. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 341—349.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 366—367.

1369. **Reinke, O.** Die Gewinnung feiner Zellulose aus Erbsen- und Bohnenstroh. (Chem.-Ztg. XXXVII, 1913, p. 601.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 286—287.

1370. **Reuter, C.** Über die Chemie der Pilze und ihren Nährwert. (Die Naturwiss. I, 1913, p. 156—159.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 23.

1371. **Reuter, C.** Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXVIII, 1912, p. 167—234.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 320—321.

1372. **Ricciardi, V.** Ricerche sul frutto del pistacchio (*Pistacia vera* L.). Nota I: Sulla composizione chimica del seme: composizione immediata, olio e ceneri. (Ann. R. Staz. Spec. di agricoltura e Frutticoltura II, 1913, p. 62—74.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 283—284.

1373. **Richter, E.** Über Berberin und seine Bestimmung. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 192.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 429.

1374. **Rimini, Enrico.** Nuove ricerche sul santenone. (Rendic. R. Istit. lombardo di scienze e lett., vol. XLVI, Milano 1913, p. 787—796.) — Durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf eine salpetrige Verbindung des Santenons, des Ketons des Rotsandelholzes aus Ostindien, erhielt Verf. einen Körper von analoger Zusammensetzung, das Isosantenon ($C_9H_{14}O$), eine gesättigte Verbindung. Das Oxydationsprodukt in der Kälte mit übermangansaurem Kali zeigt das Verhalten einer α-Ketonsäure. Im Molekül des Ketons ist die Gegenwart eines Azetyls anzunehmen. Solla.

1375. **Ropp, O.** K voprosu ob izsledovanii kukolja (*Agrostemma Githago* L.). (Zur Frage über die Giftigkeit der Kornrade, *Agrostemma Githago* L.) (Bull. angew. Bot. St. Petersburg VII, 2, 1914, p. 100 bis 104.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 461—462.

1376. **Rordorf, H.** Beiträge zur Siam-Benzoe-Forschung. (Schweiz. Apoth.-Ztg. LII, 1914, Nr. 48 u. 49.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 349.

1377. **Rosenthaler, L.** Über Wurzelrinden von Cinchonen. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1913, p. 33.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 603.

1378. **Rost, E.** und **Gilg, E.** Der Giftsumach (*Rhus toxicodendron* L.) und seine Giftwirkungen. (Ber. D. Pharm. Ges. XXII, 1912, p. 296.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 604.

1379. **Rost, E.** Zur Kenntnis der hautreizenden Wirkungen der Becherprimel (*Primula obconica* Hance). (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt XLVII, 1914, p. 133—143, mit 3 Taf.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 356.

1380. **Rublic, J.** Giftigkeit der *Rhus*-Arten. (Mitt. k. k. Gartenbauges. Steiermark, Graz, XL, 1914, p. 30—32.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 652.

1381. **Rump, E.** und **König, J.** Chemie und Struktur der Pflanzenzellmembran. (Zeitschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genussm. XXVIII, 1914, p. 177.) — Siehe „Morphologie der Zelle 1914“, Ref. Nr. 204.

1382. **Ryan, Hugh** und **Fitzgerald, R.** Über die Identität von Baphiniton und Homopterocarpin. (Proc. Roy. Irish Acad., B, XXX, 1913, p. 106.) — Das Baphiniton vom Baphiin des afrikanischen Rotholzes ist identisch mit dem Homopterocarpin $C_{17}H_{16}O_4$ des Sandelholzes.

1383. **Schaer, E.** Die Verbreitung der Saponine in der Pflanzenwelt. (Zeitschr. allg. österr. Apoth.-Ver. 42. 1913, p. 523—524.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI. 1914, p. 687—688.

1384. **Schär, E.** Balsamum Hardwickiae pinnatae. (Gehe Ber. 1913, p. 182.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 604.

1385. **Schär, E.** Versuche über die Empfindlichkeit verschiedener Guajakharzvarietäten bzw. ihrer alkoholischen Lösungen bei Verwendung als Reagens. (Gehe Ber. 1913, p. 183.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 604.

1386. **Schjerning, H.** Om Byggets Proteinstoffer i Kornet selv og under Brynings-processerne. (Über die Proteine der Gerste im Korne selbst und bei den Brauereiprozessen.) (Medd. Carlsb. Labor. Kopenhagen XI, 1914, p. 45.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 572.

1387. **Schmidt, J.** On the aroma of hops. (Medd. Carlsb. Labor. Kopenhagen XI, 1914, p. 149.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 573.

1388. **Schneider, W.** Über das Cheirolinglykosid. (Zeitschr. f. angew. Chemie XXV. 1912, p. 1998.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 448.

1389. **Scholtz, M.** Die Alkaloide der *Pareira*-Wurzel. (Arch. d. Pharm. CCL, 1912, p. 684—691.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 223.

1390. **Scholtz, M. und Koch, O.** Die Alkaloide der *Pareira*-Wurzel. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 513.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 349.

1391. **Schreiber, Emil.** Über hautreizende Hölzer. (Diss. Jena 1914. 63 pp., mit 7 Taf.)

1392. **Schröder, F.** Beiträge zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von *Ximenia americana* L. (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt XLIII, 1912, p. 454—474.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 44.

1393. **Schröder, J.** Contribución experimental alconocimiento de la composición química de las hojas de cuatro clases de morera en diferentes épocas del año. (Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Blätter von vier Maulbeerarten zu verschiedenen Zeiten des Jahres. (Revitia del Instituto de Agronomia IX. Octubre Montevideo 1911, p. 9—28.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 589.

1394. **Schulze und Trier, G.** Untersuchungen über die in den Pflanzen vorkommenden Betaine. II. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXIX, 1912, p. 235—242.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 448.

1395. **Schulze, E. und Trier, G.** Untersuchungen über die in den Pflanzen vorkommenden Betaine. III. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXVI, 1911/12, p. 258—290.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 312—313.

1396. **Schwalbe, G.** Über Halbzellstoffe. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1223.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII. 1913, p. 256.

1397. **Scurti, D.** Le materia tanniche dal punto di vista chimico e biologico. (Ann. di Staz. Chimica-Agraria sperim. di Roma, ser. II, vol. V, 1912, 20 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 178—179.

1398. **Seissl, J.** Magnesiumoxyd und Calciumoxyd im alkoholischen Blattextrakt. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Österr. XVII, 1914, p. 623—633.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 509.

1399. **Semmler, F. W. und Feldstein, J.** Über Bestandteile des *Costus*-Wurzelöles. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2687.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 649.

1400. **Semmler, F. W. und Jakubowicz, W.** Trennung und Eigenschaften der im ostindischen Copaivabalsamöl vorkommenden Sesquiterpene (Gurjunene); Derivate dieser Sesquiterpene. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1141.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 649.

1401. **Semmler, F. W. und Jonas, K. G.** Über Galbanumöl. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2568.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 649.

1402. **Senft, E.** Über das Vorkommen der sogenannten Phytomelane und über die humifizierten Membranen bei Kryptogamen. (Zeitschr. allg. österr. Apoth.-Ver. LI, 1913, p. 612—613.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 493—494.

1403. **Senft, E.** Über den *Hydrastis*-Samen. (Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Ärzte, 85. Vers., Wien [1913], II. Teil, 1. Hälfte, 1914, p. 528—529.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 498.

1404. **Senft, E.** Beitrag zur Mikrochemie einiger Anthrachinone. (Zeitschr. allg. österr. Apoth.-Ver. LII, 1914, p. 165—166, 181—183, 201—202.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 430.

1405. **Senft, E.** Über Phytomelane in der Alantwurzel (*Inula Helenium*). (Pharm. Post XLVII, 1914, p. 207—209.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 286—287.

1406. **Sieburg, E.** Über Strophantinsäure, ein Produkt aus dem Samen von *Strophantus*. (Ber. D. Pharm. Ges. XXIII, 1913, p. 278.) — Ref. in Bot. Centrbl. XXXIII, 1913, p. 651—652.

1407. **Siedler, P.** Über Rosenkultur und Rosenölgewinnung in Bulgarien. (Ber. D. Pharm. Ges. XXII, 1912, p. 477.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 640.

1408. **Siedler, P.** Zur Ermittlung des Harzgehaltes der Jalapenknollen. (Pharm. Ztg. LVII, 1912, p. 14.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 368.

1409. **Siedler, P.** Über Kulturen von *Chrysanthemum cinerariaefolium* Trev. im Garten des Pharmazeutischen Instituts zu Berlin-Dahlem und über einige Bestandteile der Dalmatiner Insektenpulverblüten. (Arb. Pharm. Inst. Berlin XI, 1914, p. 69.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 318.

1410. **Sievers, A. F.** Individual variation in the alkaloidal content of belladonna plants. (Journ. Agr. Research I, 1913, p. 129 bis 146, mit 1 Fig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 464.

1411. **Sievers, A. F.** Distribution of alcaloids in the *Belladonna* plant. (Amer. Journ. Pharm. LXXXVI, 1914, p. 97—111.) — Der grösste Alkaloidgehalt findet sich in den Blattsprossen. Für die Gewinnung der Alkaloide sind Blätter mittlerer Grösse am geeignetsten. Mit zunehmendem Alter vermindert sich der Gehalt.

1412. **Sievers, A. F.** The germination of belladonna seed. (Amer. Journ. Pharm. LXXXVI, 1914, p. 483—505, mit 10 Textfig.)

1413. **Singh, P.** Tanning extracts. (The Indian Forester XXXVII, 1911, p. 160—171.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik 1911/12". Ref. Nr. 2126.

1414. **Soave, M.** Chimica vegetale e agraria. I. La chimica delle piante nei rapporti con la biologia e con l'agronomia. (Torino, Un tip. ed. torinese, 1913, 388 pp.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 574—575.

1415. **Spiegel, L. und Corell, M.** Zur Kenntnis des Cardols. (Ber. D. Pharm. Ges. XXIII, 1913, p. 356.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 652.

1416. **Sporritz, K. E.** Zur Kenntnis der Bestandteile der ätherischen Öle. Über ein neues Oxyd im Java-Citronellöl. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2478.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 649.

1417. **Stanek, V.** Lokalisation des Betains in den Pflanzen. (Böhm. Zeitschr. Zuckerind. XXXVII, 1913, p. 380.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 652.

1418. **Stieger, A.** Untersuchungen über die Verbreitung des Asparagins, des Glutamins, des Arginins und des Allantoins in den Pflanzen. (Zeitschr. f. physiol. Chemie LXXXVI, 1913, p. 245 bis 269.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 238—239.

1419. **Stieger, A.** Über das Vorkommen von Hemizellulosen in Wurzelstöcken, Rhizomen und Wurzelknollen. (Zeitschr. f. physiol. Chemie LXXXVI, 1913, p. 270—282.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 238.

1420. **Stockert, K. R. v. und Zellner, J.** Chemische Untersuchungen von Pflanzengallen. (Zeitschr. physiol. Chemie XC, 1914, p. 495.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1914, p. 649—650.

1421. **Stolzenberg, H.** Beiträge zur Kenntnis des Betains. (Zeitschr. physiol. Chemie XCII, 1914, p. 445—494.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 541.

1422. **Streicher, Lothar.** Über Kapok und Akon. (Diss. Jena 1914, 39 pp.)

1423. **Strohmer, F., Fallada, O. und Radlberger, L.** Über die Schwankungen des Stickstoffgehaltes bei Zuckerrübenwurzeln derselben Abstammung. (Österr.-ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. XLIII, 1914, p. 1—15.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 509—510.

1424. **Stutzer, A. und Goy, S.** Der Einfluss der Beschattung des Tabaks auf verschiedene Bestandteile der Blätter. (Biochem. Zeitschr. LVI, 1913, p. 220—229.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXII, 1916, p. 336.

1425. **Suzuki, U. and Matsanaga, S.** On the occurrence of nicotinic acid in rice bran. (Biochem. Bull. II, 1913, p. 228.)

1426. **Tamura, S.** Zur Chemie der Bakterien. II. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVII, 1913, p. 190—198.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 156.

1427. **Tamura, S.** Zur Chemie der Bakterien. III. Mitt. Über die chemische Zusammensetzung der Diphtheriebazillen. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXIX, 1914, p. 289—303.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 223.

1428. **Tamura, S.** Zur Kenntnis der in den Bakterien enthaltenen Kohlenhydrate. IV. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXIX, 1914, p. 304—311.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 223.

1429. **Tamura, S.** Zur Chemie der Bakterien. V. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie XC, 1914, p. 286—290.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 559.

1430. **Tangl, F. und Weiser, St.** Über die chemische Zusammensetzung grober und feiner Weizenkleien. (Landw. Versuchsstat. LXXIX/LXXX, 1913, p. 323—329.)— Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 285—286.

1431. **Tanret, G.** Sur la présence du stachyose dans le Haricot et les graines de quelques autres Légumineuses. (C. R. Acad. Sci. Paris CLV, 1912, p. 1526.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 317—318.

1432. **Tanret, G.** Sur un alcaloide retiré du *Galega officinalis*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1182.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 442.

1433. **Tanret, G.** Sur la constitution de la galégine. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1426.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI. 1914, p. 442.

1434. **Tanret, G.** Sur la pluralité des amidons. (C. R. Acad. Sci. Paris CLVIII, 1914, p. 1353.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914. p. 442.

1435. **Thomas, V. et Boiry, F.** Sur l'huile d'*Adansonia Grandidieri*. (Bull. Soc. Chim. France 4, XII—XIV, 1913, p. 827—832.)

1436. **Thomas, Pierre et Moran, Robert C.** Sur les substances protéiques de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Acad. Sci. Paris CLIX, 1914, p. 125—127.) — Ref. in Centrbl. Biochem. Biophysik XVII, 1915, p. 939.

1437. **Thoms, H.** Über die Beziehungen der chemischen Inhaltsstoffe der Pflanzen zum phylogenetischen System. (Jahrb. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 19—29.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 454—455.

1438. **Thoms, H.** Über Mentholgewinnung in Deutschland und in den deutschen Kolonien. (Apoth.-Ztg. XXVIII, 1913, p. 671 bis 672.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 80.

1439. **Tobler, F.** Physiologische Milchsaft- und Kautschukstudien. I. (Jahrb. wiss. Bot. LIV, 1914, p. 265—308, mit 6 Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 43—44.

1440. **Trier, G.** Weitere Beiträge zur Kenntnis einfacher Pflanzenbasen. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXV, 1913, p. 372—391.)

1441. **Trier, G.** Zur Muscarinfrage. (Schweiz. Apoth.-Ztg. LII 1914. p. 729.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 317.

1442. **Troeger, J. und Müller, W.** Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide. Über Isomerisierung und Abbau des Kusparins. (Arch. Pharm. CCLII, 1914, p. 459.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 317.

1443. **Tröndle, A.** Der Nucleolus von *Spirogyra* und die Chromosomen höherer Pflanzen. (Zeitschr. f. Bot. IV, 1912, p. 721—747.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 234.

1444. **Tschirch, A.** Die Gerbstoffzellen des Kalmusrhizoms (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI, 1913, p. 269.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 578.

1445. **Tunmann, O.** Kleinere Beiträge zur Pflanzenmikrochemie. (Pharm. Zentralhalle LIII, 1912. p. 1175.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913. p. 652.

1446. **Tunmann, O.** Zur Mikrochemie und Mikrosublimation einiger Methanderivate. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, Nr. 99 u. 100.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 653.

1447. **Tunmann, O.** Zur Mikrochemie der Colombowurzel. (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 268.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 653.

1448. **Tunmann, O.** Über den mikrochemischen Nachweis und die Lokalisation der Juglone in *Juglans regia.* (Pharm. Zentralhalle LIII, 1912, p. 1005—1019, mit Textfig.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 110—111.

1449. **Tunmann, O.** Vergleichende Untersuchungen über die Mikrosublimationsmethoden. (Apoth.-Ztg. XXVII, Nr. 52—54, 1912.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 111.

1450. **Tunmann, O.** Kleinere Beiträge zur Pflanzenmikrochemie. III. Der Nachweis der Zimtsäure, besonders in Harzen. (Pharm. Zentralhalle 1913, p. 133—136.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 652—653.

1451. **Tunmann, O.** Mitteilungen aus der Pflanzenmikrochemie. (Apoth.-Ztg. XXVIII, 1913, p. 771.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 76.

1452. **Tunmann, O.** Bemerkungen über die Purindrogen, besonders über die Alkaloide in Sublimaten. (Pharm. Zentralhalle LIV, 1913, p. 1065.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 608.

1453. **Tunmann, O.** Über *Radix Ononidis.* (Ber. D. Pharm. Ges. XXIV, 1914, p. 55—65.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 640.

1454. **Tunmann, O.** Bemerkungen über das Vorkommen von Kristallen in Sarsaparillen und über die Veracruz-Sarsaparilla. (Pharm. Zentralhalle LV, 1914, p. 143—147.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 350.

1455. **Tunmann, O.** Beiträge zur angewandten Pflanzenmikrochemie. IX. Zur Mikrochemie von *Fungus laricis.* (Apoth.-Ztg. XXIX, 1914, p. 120.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 478.

1456. **Tunmann, O.** Kleinere Beiträge zur Pflanzenmikrochemie. V. Über die *Calumba*-Wurzel. (Pharm. Zentralhalle LV, 1914, p. 775.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 479.

1457. **Tunmann, O.** Über Radix Pimpinellae, insbesondere das Pimpinellin. (Apoth.-Ztg. XXIX, 1914, p. 728.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 479.

1458. **Tunmann, O.** Zur Morphologie und Mikrochemie von *Podophyllum peltatum* L. (Droge). (Pharm. Zentralhalle LV, 1914, p. 619.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 480.

1459. **Tutin, Frank.** The constituents of senna leaves. (Journ. Chem. Soc. CIII, 1913, p. 2006—2023.) — Blätter von *Cassia angustifolia* aus Tinnevelly enthielten: Salicylsäure, Aloeemodin, Rhein. Diacetylverbindung, Kämpferol, Tetraacetylkämpferol, Tetrabenzoylverbindung, Kämpferin, ein Glucosid, das sich hydrolytisch in Kämpferol und α-Glucose spalten lässt. Nachweisbar sind, ferner Glucoside des Rheins und Aloeemodins, ein Magnesiumsalz einer organischen Säure und Zucker. Aus dem bei der Wasserdampfdestillation verbliebenen grünen Harz wurde erhalten: Myricylalkohol, Phytosterolin, Palmitinsäure, Stearinsäure, Phytosterin, Acetylverbindung. Blätter aus Lima enthielten ausserdem Isorhamnetin; in den Blättern von *Cassia*

acutifolia (alexandrinische Art) wurde gefunden: Myricylalkohol, ein Phytosterolin, Aloeemodin, Kämpferol, Isorhamnetin.

1460. **Ulmansky, S.** Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Nährwert einiger Futterpflanzen. (Mitt. landw. Lehrkanzeln Hochschule Bodenkultur Wien II, 3, 1914, p. 467—486.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1914, p. 480.

1461. **Ultée, A. J.** Sterine aus dem Milchsaft von *Alstonia scholaris* R. Br. (Chem. Weekbl. XI, 1914, p. 456—458.) — Es wurden isoliert: α-Amyrinacetat, β-Amyrinacetat und Lupeol.

1462. **Unger, W.** Zum Kapitel „Folia Belladonnae". (Apoth.-Ztg. XXVII, 1912, p. 763.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 112.

1463. **Vecchi, Guido.** Alcune reazioni della materia colorante del rovo, *Rubus discolor*. (Le Staz. sperim. agrar. ital., Bd. XLVII, Modena 1914, p. 60—64.) — 50 ccm Saft aus der Frucht von *Rubus discolor* mit 250 ccm Wasser verdünnt ergaben folgende Reaktionen: 1. Petroleumäther keine; 2. Schwefeläther ebensowenig, auch nicht nach Ansäuerung oder Alkalisierung der Probeflüssigkeit; 3. Amylalkohol färbt sich violett und, wenn die Probe sauer ist, rot; 4. verdünnte Mineral- und Essigsäure bewirken ein Verblassen der Probe; 5. mit konzentrierter Salpetersäure wird der Saft goldgelb; 6. mit Überschuss von Kali- oder Natronlauge dunkelgrün; 7. mit Ammoniak oder Natronkarbonat veilchenblau; 8. oxygeniertes Wasser ruft verschiedene Veränderungen hervor, je nachdem man die Probeflüssigkeit vorher ansäuert oder alkalisiert oder mit neutralen Salzen versetzt. — Mit Metallsalzen erhält man Niederschläge, direkt mit essigsaurem Blei (graublau), mit essigsaurem Kupfer (schwarzblau), oder nach Ansäuerung und Zusatz von Natriumkarbonat mit Silbernitrat (schokoladebraun). Chlorbarium (graue Flocken), mit Alaun (grauviolett), mit Zinkchlorid (dunkelviolett). Solla.

1464. **Viehoever, A.** Über den Nachweis von Chitin bei Bakterien. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 443.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 361.

1465. **Vilmorin, Ph. de et Levallois, F.** Sur l'essence de *Lophanthus rugosus*. (Bull. Soc. Chim. France, sér. 4, XV—XVI, 1914, p. 342—345.)

1466. **Votoček, E. und Köhler, J.** Vorläufige Mitteilung über die Erforschung des Gerbstoffes aus der Weide. (Österr. Chem.-Ztg. XVII, 1914, p. 234.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 107—108.

1467. **Wagner, H. und Oestermann, H.** Djave-Nüsse und deren Fett. (Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel XXIV, 1912, p. 327.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 31.

1468. **Warren, L. E.** A note on the poisonous properties of *Parthenocissus quinquefolia*. (Amer. Journ. Pharm. LXXXIV, 1912, p. 51 bis 53.) — Ein nach Genuss der Beeren eingetretener Todesfall wird auf Vergiftung durch Oxalsäure zurückgeführt.

1469. **Wasicky, R.** Der mikroskopische Nachweis von Strychnin und Brucin im Samen von *Strychnos nux vomica* L. (Zeitschr. allg. österr. Apoth.-Ver. LII, 1914, Nr. 7, p. 35; Nr. 8, p. 41—42; Nr. 9, p. 53—55; Nr. 10, p. 67—69.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 211.

1470. **Wegelin, H.** Vergiftung durch *Euphorbia Lathyrus* L. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges., 96. Jahresvers. 1913, Frauenfeld II, 1914, p. 221.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXIV, 1917, p. 160.

1471. **Weis, E.** Über die physiologische Wertbestimmung von *Strophantus*. (Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte 85. Vers. Wien 1913, II. Teil, 1. Hälfte, 1914, p. 524—528.) — Die im Handel befindlichen *Strophantus*-Samen haben verschiedenen Wirkungswert.

1472. **Whymper, R.** The influence of age on the vitality and chemical composition of the wheat berry. (Knowledge, N. S. X, 1913, p. 85—90, 135—138.)

1473. **Wichmann, A.** Über den Harzbalsam von *Pinus Cambodgiana*. (Arch. d. Pharm. CCL, 1912, p. 472.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 254—255.

1474. **Wieler, A.** Die Acidität der Zellmembran. (Ber. D. Bot. Ges. XXX, 1912, p. 394—406.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 240.

1475. **Wieler, A.** Über den sauren Charakter der pflanzlichen Zellhäute und seine Beziehung zur Humusbildung. (Chem.-Ztg. XXXVI, 1912, p. 1105.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 223.

1476. **Wiesner, J. v.** Über die chemische Beschaffenheit des Milchsaftes der *Euphorbia*-Arten nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen der chemischen Zusammensetzung und der systematischen Stellung der Pflanzen. (Sitzber. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl. CXXI, 1. Abt., 1912, p. 79—101.) — Siehe „Technische und Kolonialbotanik 1911/12“, Ref. Nr. 3945.

1477. **Willstätter, R.** und **Zechmeister, L.** Synthese des Pelargonidins. (Sitzber. Akad. Berlin XXXIV, 1914, p. 886—893.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 352.

1478. **Windaus, A.** und **Schneckenburger, A.** Über Gitonin, ein neues Digitalisglykosid. (Ber. D. Chem. Ges. XLVI, 1913, p. 2630—2633.)

1479. **Windaus, A.** und **Hermanns, L.** Untersuchungen über Emetin. (Ber. D. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 1470.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 650.

1480. **Windaus, A.** und **Hermanns, L.** Über die Verwandtschaft des Cymarins mit anderen Herzgiften des Pflanzenreiches. (Ber. D. Chem. Ges. XLVIII, 1914, p. 991—994.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 142.

1481. **Winge, O.** og **Jensen, I. P. H.** En Methode til kvantitativ Bestemmelse af Humlens Harpiksbitterstoffe. (Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Bitterstoffe im Hopfen.) (Medd. Carlsb. Labor. Kopenhagen XI, 1914, p. 105.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 573.

1482. **Winterstein, E.** und **Reuter, C.** Über die stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze. (Centrbl. Bakt. 2. XXXIV, 1912, p. 572.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 165.

1483. **Winterstein, E.** und **Reuter, C.** Über das Vorkommen von Histidinbetain im Steinpilz. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVI, 1913, p. 234—237.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 510.

1484. **Winterstein, E., Reuter, C.** und **Korolew, R.** Über die chemische Zusammensetzung einiger Pilze und über die bei der Autolyse derselben auftretenden Produkte. (Landw. Versuchsstat. LXXIX bis LXXX, 1913, p. 541—562.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 409.

1485. **Wosolbe, F.** und **Zellner, J.** Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. II. Mitt. (Sitzber. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl.

CXXIII, 1914, p. 1011—1032.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 239 bis 240.

1486. **Wuite, H.** Bijdrage tot de kennis van cumarine en cumarine houdende planten. (Diss. Amsterdam 1913.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIII, 1913, p. 477—478.

1487. **Wunschendorff, M.** La graine de fénugrec. (Journ. Pharm. et Chim. CVI, 1914, p. 152—157.) — Geruch und bitterer Geschmack getrockneter Samen beruht auf der Tätigkeit von Enzymen. Frische und keimende Samen besitzen den Geschmack frischer Leguminosen. Um die Samen geniessbar zu machen, wird vorgeschlagen, sie der Stabilisierung nach Bourquelot (abgeändert nach Perrot und Goris) zu unterwerfen.

1488. **Wunschendorff, M.** Composition de la graine du Fénugrec et de ses cendres. (Journ. Pharm. et Chim. IX, 7e Sér., Nr. 7, 1914, p. 346 bis 347.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXXI, 1916, p. 382.

1489. **Yabuta, T.** On koji acid, a new organic acid formed by *Aspergillus oryzae*. (Journ. Coll. Agric. Tokyo V, 1912, p. 51—58.)

1490. **Yoshimura, K. und Kanai, M.** Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile des Pilzes *Cortinellus shiitake* P. Henn. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVI, 1913, p. 178—184.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 527.

1491. **Yoshimura, K.** Über die Verbreitung organischer Basen, insbesondere von Adenin und Cholin im Pflanzenreich. (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXVIII, 1913, p. 334—345.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 352.

1492. **Zanotti, Augusto.** Über die Anwesenheit eines Glucosids in der Sonnenblume. I. Mitt. (Boll. Chim. Farm. LIII, 1914.) Die aus den Blättern gewonnene Substanz gibt alle Glucosidreaktionen und hat etwa die Zusammensetzung $C_{11}H_{19}N_2O_4$.

1493. **Zeisel, S.** Zur Kenntnis der Entstehung der Korksubstanz. (Journ. prakt. Chemie LXXXIV, 1912, p. 226—230.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 300—301.

1494. **Zellner, J.** Zur Chemie der höheren Pilze. IX. Über die durch *Exobasidium Vaccinii* Woron auf *Rhododendron ferrugineum* L. erzeugten Gallen. (Anz. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl., 20, 1912. p. 409.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXII, 1913, p. 574—575.

1495. **Zellner, J.** Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. (Anz. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl. XXVI, 1913, p. 443.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXV, 1914, p. 396.

1496. **Zemplen, G.** Beiträge zur chemischen Zusammensetzung der Korksubstanz. (Zeitschr. f. physiol. Chemie LXXXV, 1913, p. 173—180.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVI, 1914, p. 239.

1497. **Ziegenspeck.** Die chemische Zusammensetzung der Raphiden von *Scilla maritima*. (Ber. D. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 630 bis 633.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXIX, 1915, p. 47.

1498. **Zwicky, G.** Über Channa, ein Genussmittel der Hottentotten (*Mesembrianthemum expansum* L. und *tortuosum* L.). (Diss. Zürich 1914, 60 pp., mit 23 Abb. u. Karten.) — Ref. in Bot. Centrbl. CXXVIII, 1915, p. 512.

Autorenregister.

Die Zahlen hinter II beziehen sich auf die zweite Abteilung.

Sach- und Namen-Register.

Die Zahlen hinter II beziehen sich auf die II Abteilung.
Abkürzungen: **N. G.** = neue Gattung. * = neue Art, Varietät oder Form.
N. A. = neue Arten nebst Angabe der Seitenzahlen, auf welchen dieselben verzeichnet sind. **P.** = Nährpflanze von Pilzen.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

J. Boldingh in Utrecht. C. Brick in Hamburg. C. Brunner in Hamburg. C. De Bruyker in Gent. K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, G. Denys in Hamburg. K. Domin in Prag. W. Gothan in Berlin, Luise von Graevenitz in Potsdam, H. Harms in Dahlem. W. Herter in Steglitz. O. Hörich in Berlin, Kräusel in Frankfurt a. M., G. Lakon in Tharandt. B. Lynge in Kristiania. A. Marzell in Ganzenhausen (Mittelfranken). F. W. Neger in Tharandt. R. Otto in Proskau, H. E. Petersen in Kopenhagen. E. Riehm in Dahlem. Frl. E. Rüter in Greifswald, Frl. Schiemann in Charlottenburg. H. Schnegg in Weihenstephan, K. Schuster in Dahlem. K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Graz, P. Sydow in Sophienstädt. Niederbarnim, Z. v. Zzabó in Ofenpest, F. Tessendorff in Steglitz. v. Wettstein in Dahlem, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Zweiundvierzigster Jahrgang (1914)

Zweite Abteilung. Erstes Heft

Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamarum Index 1914.

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1920

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

J. Boldingh in Utrecht, C. Brick in Hamburg, C. Brunner in Hamburg, C. De Bruyker in Gent, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, G. Denys in Hamburg, K. Domin in Prag, W. Gothan in Berlin, Luise von Graevenitz in Potsdam, H. Harms in Dahlem, W. Herter in Steglitz, O. Hörich in Berlin, Kräusel in Frankfurt a. M., G. Lakon in Tharandt, B. Lynge in Kristiania, A. Marzell in Ganzenhausen (Mittelfranken), F. W. Neger in Tharandt, R. Otto in Proskau, H. E. Petersen in Kopenhagen, E. Riehm in Dahlem, Frl. E. Rüter in Hamburg, Frl. Schiemann in Charlottenburg, H. Schnegg in Weihenstephan, K. Schuster in Dahlem, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Graz, P. Sydow in Sophienstädt, Niederbarnim, Z. v. Szabó in Ofenpest, F. Tessendorff in Steglitz, v. Wettstein in Dahlem, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Zweiundvierzigster Jahrgang (1914)

Zweite Abteilung. Zweites Heft

Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamarum Index 1914 (Schluss). Teratologie 1914. Geschichte der Botanik 1914. Pflanzengeographie der aussereuropäischen Länder 1914

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1921

Vom Jahrgang 1904 an lauten die **Abkürzungen** der **hauptsächlichsten Zeitschriften** des leichteren Verständnisses halber folgendermassen*):

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris)
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant... Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lässt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften be-

Jahresbericht

der

Vereinigung für angewandte Botanik

Der Jahresbericht verfolgt die Aufgabe der Förderung und Vertiefung der wissenschaftlichen Erkenntnis im Dienste von Land- und Forstwirtschaft, Handel und Gewerbe durch botanische Forschung. Gerade die landwirtschaftlich-praktische Botanik ist in kurzer Zeit zu einem Wissenszweig herangewachsen, der bei vollständiger Selbständigkeit in seinen Errungenschaften bereits hervorragend maßgebend geworden ist für den weiteren Fortschritt auf den bezeichneten Gebieten. Der Jahresbericht dient daher als Sammelpunkt für die auf landwirtschaftlichen und verwandten Gebieten ausgeführten botanischen Forschungen.

Bis jetzt liegen vor:

Erster Jahrgang 1903.		Geh. 12 Mk.
Zweiter Jahrgang 1904.		Geh. 16 Mk.
Dritter Jahrgang 1905.	Mit 2 Taf. u. 10 Textabb.	Geh. 30 Mk.
Vierter Jahrgang 1906.	Mit 8 Taf. u. 7 Textabb.	Geh. 42 Mk.
Fünfter Jahrgang 1907.	Mit 5 Taf. u. 5 Textabb.	Geh. 48 Mk.
Sechster Jahrgang 1908.	Mit 2 Taf. u. 7 Textabb.	Geh. 48 Mk.
Siebenter Jahrgang 1909.	Mit 7 Taf. u. 52 Textabb.	Geh. 48 Mk.
Achter Jahrgang 1910.	Mit 2 Taf. u. 8 Textabb.	Geh. 60 Mk.
Neunter Jahrgang 1911.	Mit 1 Taf. u. 22 Textabb.	Geh. 60 Mk.
Zehnter Jahrgang 1912.	Mit 20 Textabb.	Geh. 36 Mk.
Elfter Jahrgang 1913.	Mit 24 Textabb.	Geh. 54 Mk.
Zwölfter Jahrgang 1914.	Mit 4 Textabb.	Geh. 42 Mk.
Dreizehnter Jahrgang 1915.		Geh. 30 Mk.
Vierzehnter Jahrgang 1916.	Mit 2 Taf. u. 5 Textabb.	Geh. 48 Mk.
Fünfzehnter Jahrgang 1917.	Mit 13 Textabb.	Geh. 30 Mk.
Sechzehnter Jahrgang 1919.		Geh. 24 Mk.

Die Fortsetzung des Jahresberichts bildet die umstehende Zeitschrift „Angewandte Botanik“.

Vom Jahrgang 1904 an lauten die **Abkürzungen** der **hauptsächlichsten Zeitschriften** des leichteren Verständnisses halber folgendermassen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie).
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik)
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

---

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lässt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

J. Boldingh in Utrecht, C. Brick in Hamburg, C. Brunner in Hamburg, C. De Bruyker in Gent, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, G. Denys in Hamburg, Wilhelm Dörries in Zehlendorf, K. Domin in Prag, W. Gothan in Berlin, Luise v. Graevenitz in Potsdam, H. Harms in Dahlem, W. Herter in Steglitz, O. Hörich in Berlin, R. Kräusel in Frankfurt a. M., G. Lakon in Tharandt, B. Lynge in Kristiania, A. Marzell in Ganzenhausen (Mittelfranken), F. W. Neger in Tharandt, R. Otto in Proskau, H. E. Petersen in Kopenhagen, E. Riehm in Dahlem, Frl. E. Rüter in Hamburg, Frl Schiemann in Charlottenburg, H. Schnegg in Weihenstephan, K. Schuster in Dahlem, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Graz, P. Sydow in Sophienstädt Niederbarnim, Z. v. Szabó in Ofenpest, F. Tessendorff in Steglitz, v. Wettstein in Dahlem, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Zweiundvierzigster Jahrgang (1914)

Zweite Abteilung. Viertes Heft.

Entstehung der Arten, Variation und Hybridisation 1914 (Schluss).
Chemische Physiologie 1914.

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1922

Vom Jahrgang 1904 an lauten die **Abkürzungen** der **hauptsächlichsten Zeitschriften** des leichteren Verständnisses halber folgendermassen*)

Act. Hort. Petrop.

Allg. Bot. Zeitschr.

Ann. of Bot.

Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).

Ann. Mycol.

Ann. Sci. nat. Bot.

Ann. Soc. Bot. Lyon.

Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).

Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).

Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.

Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).

Belg. hortic. (= La Belgique horticole).

Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).

Ber. D. Pharm. Ges.

Ber. ges. Physiol. (= **Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie**).

Bot. Centrbl.

Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).

Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).

Bot. Not. (= Botaniska Notiser).

Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).

Boll. Soc. bot. Ital.

Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).

Bull. Acad. Géogr. bot.

Bull. Herb. Boiss.

Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).

Bull. N. York Bot. Gard.

Bull. Acad. St. Pétersbourg.

Bull. Soc. Bot. Belgique.

Bull. Soc. Bot. France.

Bull. Soc. Bot. Ital.

Bull. Soc. Bot. Lyon.

Bull. Soc. Dendr. France.

Bull. Soc. Linn. Bord.

Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).

Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).

Centrbl. Bakt.

C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris).

Contr. Biol. veget.

Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).

Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).

Gard. Chron.

Gartenfl.

Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).

Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik)

Journ. de Bot.

Journ. of Bot.

Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).

Journ. Linn. Soc. London.

Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).

Malp. (= Malpighia).

Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).

Minnes. (Minnesota) **Bot. Stud.**

Monatsschr. Kakteenk.

Nouv. Arch. Mus. Paris.

Naturw. Wochenschr.

Nuov. Giorn. Bot. Ital.

Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).

Östr. Bot. Zeitschr.

Östr. Gart. Zeitschr.

Ohio Nat.

Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).

Pharm. Ztg.

Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.

Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).

Rec. Trav. Bot. Neerl.

Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).

Rev. cult. colon.

Rev. gén. Bot.

Rev. hortic.

Sitzb. Akad. Berlin.

Sitzb. Akad. München.

Sitzb. Akad. Wien.

Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).

Tropenpfl.

Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington).

Ung. Bot. Bl.

Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).

Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn).

Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lässt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

C. Brick in Hamburg, C. Brunner in Hamburg, K. v. Dalla Torre in Innsbruck, W. Dörries in Zehlendorf, W. Gothan in Berlin, H. Harms in Dahlem, W. Herter in Steglitz, R. Kräusel in Frankfurt a. M., A. Marzell in Ganzenhausen (Mittelfranken), J. Mattfeld in Dahlem, Frl. Schiemann in Charlottenburg, K. Schuster in Dahlem, R. F. Solla in Pola, P. Sydow in Sophienstädt, Niederbarnim, F. Tessendorff in Steglitz, W. Wangerin in Danzig-Langfuhr, von Wettstein in Dahlem, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Professor Dr. F. Fedde
Dahlem bei Berlin

Zweiundvierzigster Jahrgang (1914)

Zweite Abteilung. Fünftes Heft (Schluss)

Chemische Physiologie 1914 (Schluss). Namenregister. Sachregister

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1923

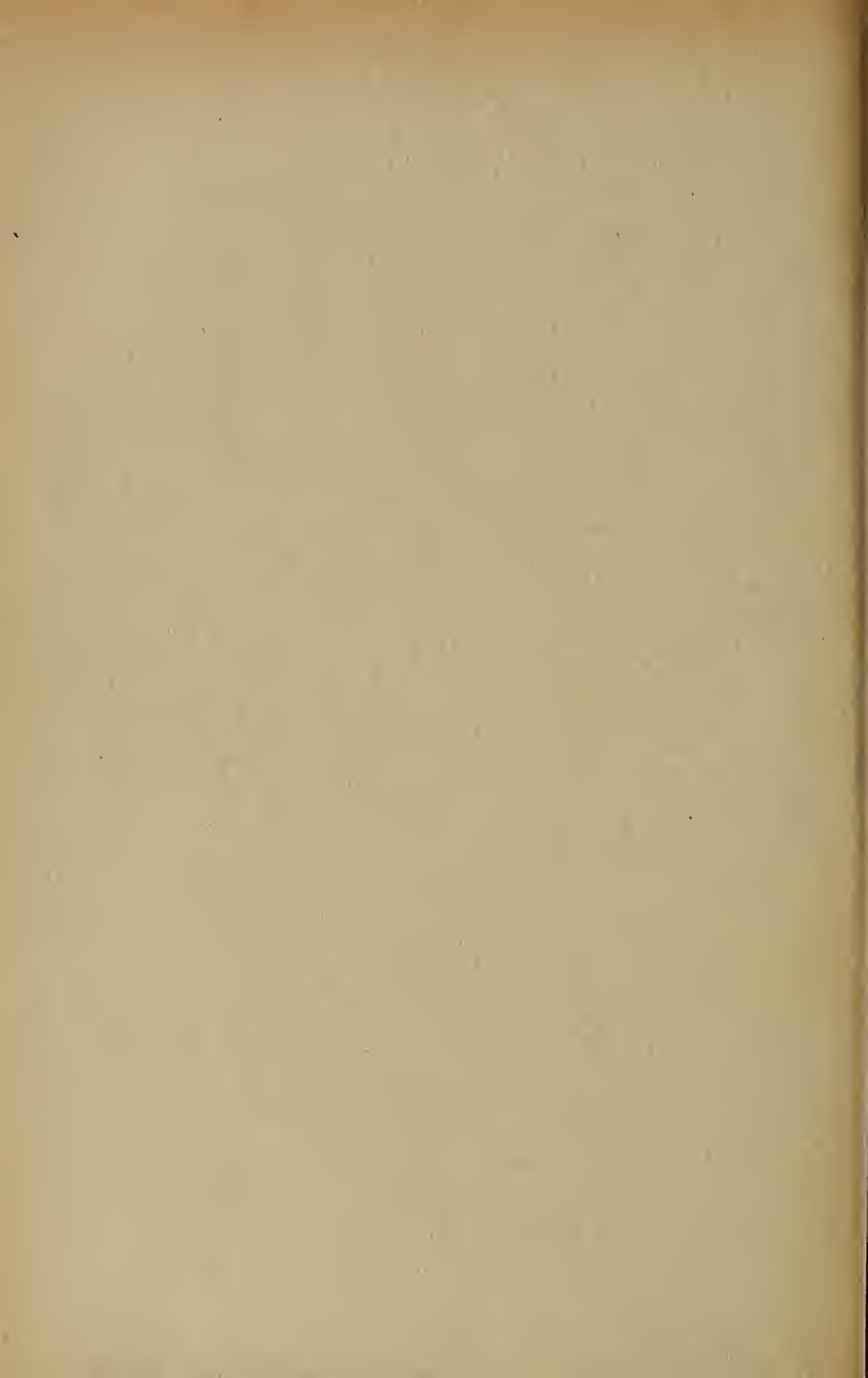
...asst, habe ich die Erklärung
...det sich im Jahrgange 1903.

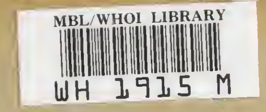
Vom Jahrgang 1904 an lauten die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften des leichteren Verständnisses halber folgendermassen*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr.
Beih. Bot. Centrbl. (= Beihefte zum Botan. Centralblatt).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Ber. ges. Physiol. (= Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie).
Bot. Cent bl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht)
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift)
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Ital.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Dendr. France.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris).
Contr. Biol. veget.
Engl. Bot. Jahrb. (= Englers bot. Jahrbuch).
Fedde, Rep. (= Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik)
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Malp. (= Malpighia).
Meded. Plant... Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. (Minnesota) Bot. Stud.
Monatsschr. Kakteenk.
Nouv. Arch. Mus. Paris.
Naturw. Wochenschr.
Nuov. Giorn. Bot. Ital.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne).
Östr. Bot. Zeitschr.
Östr. Gart. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rec. Trav. Bot. Neerl.
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. cult. colon.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Tropenpfl.
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lässt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903.






MBL/WHOI LIBRARY
WH 1915 M

